ЗУРАГ ТӨСӨЛ ТЕХНОЛОГИ- ИНЖЕНЕРИЙН ЗӨВЛӨХ
"ГЕО ЗУРАГЛАЛ" ХХК

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

БУЛГАН- ХИШИГ ӨНДӨР- ГУРВАНБУЛАГ ЧИГЛЭЛИЙН 133.7 км ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ (ГҮҮР)

Улаанбаатар хот
2012он

ЗУРАГ ТӨСӨЛ ТЕХНОЛОГИ- ИНЖЕНЕРИЙН ЗӨВЛӨХ
“ГЕО ЗУРАГЛАЛ” ХХК

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

БУЛГАН- ХИШИГ ӨНДӨР- ГУРВАНБУЛАГ ЧИГЛЭЛИЙН 133.7 км ХАТУУ ХУЧИЛТТАЙ АВТО ЗАМЫН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨЛ (ГҮҮР)

Гүйцэтгэх захирал **Ким Сон Хуан**

Ерөнхий инженер **Н.Нямсүрэн**

УЛААНБААТАР ХОТ
ГЕО ЗУРАГЛАЛ ХХК
ТТА8138 № 5169712

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАЛТЫН ... ХХК
Дугаар ...
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ... ГӨВ
... оны ... сарын ... өдөр
ЗӨВШӨӨРӨГДСӨН ... ЭРТИЙН

Улаанбаатар хот
2012он

100 - ÅÐª Í ÕÈÉ

Á¯ËÝÃ 100 - ÅÐª Í ÕÈÉ

101	ÁÀÉÐØÈË ÁÀ ÕÀÌ ÐÀÃÄÀÕ ÃÀÇÐÓÓÄ	1-4
102	ÃÝÐÝÝÍ Ä ÕÀÌ ÐÀÃÄÀÕ Ç¯ÉË¯Ä	1-4
103	ÇÓÐÀÃ	1-5
104	Õª Òª ËÁª Ð/Òª Ëª ÂËª Ãª ª	1-5
105	ÀÆËÛÍ ÄÀÐÀÀËÀË	1-6
106	ÈÍ ÆÅÍ ÅÐÒÒÀÍ ÈËÖÓÓËÀÕ ÆÓÐÀÌ	1-7
107	ÀÆÈË Õ¯ËÝÝÍ ÀÂÀÕ ÀÊÒ	1-7
108	ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÆËÛ Ã Ã¯ÉÖÝÒÃÝÕ ÀÐÃÀ×ËÀË	1-8
109	Òª ÑËÈÉÍ ×ÀÍ ÀÐÛÍ ÕßÍ ÀËÒÛÍ Òª Ëª ÂËª Ãª ª	1-8
110	ÕÝÌ ÆÈËÒÈÉÍ Í ÝÃÆ, ÒÎ Â×ÈËÑÎ Í ¯ÃÑ ÁÀ Í ÝÐ ÒÎ Ì Ü· Î	1-9
	(a) Õýì æèëòèéí íýãæ	1-9
	(á) Òî â÷èëñîí ¿ãñ	1-10
111	ÑÒÀÍ ÄÀÐÒØÀÀÐÄËÀÃÓÓÄ	1-11
112	ÁÓÑÀÄ Ã¯ÉÖÝÒÃÝÃ×	1-11
113	ÀÆÈËØÄÛ Ã ÒÝÝÂÝÐËÝÕ	1-13
114	Ò¯Ð ÁÀÐÈËÃÀ	1-13
115	ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÆÈËÄ ÒÀÂÈÃÄÀÕ ÅÐª Í ÕÈÉ ØÀÀÐÄËÀÃÓÓÄ	1-13
116	ÝÐ¯Ë Ì ÝÍ Ä, ÀÞ ÓËÃ¯É ÁÀÉÄÀË ÁÀ ÀÂÀÀÐ Î ÑÎ Ë	1-17
117	ÇÀÑÃÈÉÍ ÃÀÇÀÐÒÀÉ ÕÀÌ ÒÐÀÍ ÀÆÈËÈÀÕ	1-19
118	ÃÀÇÀÐ ÀÂÀÕ	1-19
119	ÓÑÀÍ ÕÀÍ ÃÀÌ Æ	1-20
120	Ì ÀÒÅÐÈÀË ÁÀ ÕÈÉÖ ÕÝÑÃ¯Ä	1-21
121	ÖÎ Î Í Î Ã ÁÀ ØÈÍ ÆÈËÃÝÝÍ ÈÉ Í ¯ÕÍ ÝÝÑ ÀÂÑÀÍ Ì ÀÒÅÐÈÀËÛÍ ÒÀËÀÀÐÕÈ Ì ÝÄÝÝËÝË	1-21
122	Ì ÀÒÅÐÈÀË, ÕÈÉÖ ÕÝÑÃ¯ÄÈÉÃ ÕÀÄÃÀËÀÕ	1-21
123	ØÈÍ ÆÈËÃÝÝÍ ÈÉ ÑÅÐÒÈÔÈÊÀÒ	1-22
124	ÃÝÐÝË ÇÓÐÀÃ	1-22
125	ÇÀÌ ÛÍ ÑÀÌ ÁÀÐ	1-22
126	ÒÀËÁÀÉÍ ÅÐª Í ÕÈÉ ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÓÓÄ	1-22
	(a) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè áà î ô èñûí áàéð	1-22
	(i) Åðº í õèé	1-22
	(ii) Èí æåí åðèéí î ô èñûí áàéð	1-24
	(iii) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè	1-24

	(iv) Õÿí àëòû í áàéð	1-25
	(v) Ì àøèí òàâèõ áàéð	1-26
	(á) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè áà î ôèñû í áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õºº ðº ì æ	1-28
	(i) Èí æåí åðèéí î ôèñû í áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õºº ðº ì æ	1-28
	(ii) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õºº ðº ì æ	1-29
	(â) Õÿí àëòû í èí æåí åðèéí î ðî í ñóóöí û áàéð	1-33
	(ã) Õÿí àëòû í èí æåí åðèéí î ðî í ñóóöí û òàâèëãà	1-35
127	ÒÀËÁÀÉÍ ËÀÁÎ ÐÀÒÎ ÐÈ, ÕßÍ ÀËÒÛÍ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐÈÉÍ ÁÀÉÐ ÑÓÓÖ ÁÀ ÀÆËÛÍ ÁÀÉÐÛÃ ÕÀÍ ÃÀÕ ÕÓÃÀÖÀÀ	1-36
128	ÒÀËÁÀÉÍ ËÀÁÎ ÐÀÒÎ ÐÈ Ò¯Í ÈÉ ÒÎ Í Î Ã Òª Õª ª Ðª Ì Æ ÁÀ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐÒÇÎ ÐÈÓËÑÀÍ Î ÐÎ Í ÑÓÓÖ, ÀÆËÛÍ ÁÀÉÐ, ÒÝÄÃÝÝÐÈÉÍ ÒÀÂÈËÃÀ ÒÎ Í Î ÃËÎ ËÛÍ ÄÀÀÒÃÀË, ÝÇÝÌ ØÈË	1-37
129	ÒÀËÁÀÉÍ ËÀÁÎ ÐÀÒÎ ÐÈ ÁÀ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐÈÉÍ ÀÆËÛÍ ÁÀÉÐÍ Û ÒÀÂÈËÃÀ, ÒÎ Í Î Ã Òª Õª ª Ðª Ì ÆÈÉÍ ÇÀÑÂÀÐ ÀÐ×ËÀËÒ	1-37
	(à) Åðº í õèé	I-37
	(á) Èí æåí åðèéí àæëû í áàéð	I-37
	(â) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè	I-37
130	ÀÆËÛÍ Ò¯Ð ÁÀÉÐÛÃ ÁÓÓËÃÀÕ	1-38
131	ÈÍ ÆÅÍ ÅÐ ÁÀ ÕßÍ ÀËÒÛÍ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐ¯ÄÈÉÃ ÀÆÈËËÀÕ Í ª ÕÖª Ë ÁÎ ËÎ Ì ÆÎ Î Ð ÕÀÍ ÃÀÕ	1-38
132	ÕßÍ ÀËÒÛÍ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐ¯ÄÈÉÍ ÈË¯ ÖÀÃÈÉÍ Òª ËÁª Ð	1-38
133	ÁÀÉÃÀËÜÎ Ð×Í Û ×ÀÍ ÀÐÛÍ ÕßÍ ÀËÒ	1-38
134	ÕÝÌ ÆÈËÒÁÀ Òª ËÁª Ð	1-39
	(a) Ç¿éë: õÿí àëòû í èí æåí åð¿¿äèéí î ðî í ñóóö	1-39
	(á) Ç¿éë: Èí æåí åðèéí àæëû í áàéð	1-40
	(â) Ç¿éë: Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè	1-40
	(ã) Ç¿éë: Èí æåí åðèéí àæëû í áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õºº ðº ì æ	1-40
	(ä) Ç¿éë: Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí òàâèëãà, òî í î ã òº õºº ðº ì æ	1-41
	(å) Ç¿éë: Èí æåí åðèéí àæëû í áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õºº ðº ì æèéí çàñâàð àð÷ëàëò	1-41
	(¸) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí òàâèëãà, òî í î ã òº õºº ðº ì æèéí çàñâàð àð÷ëàëò	I-41
	(æ) Ç¿éë: Äóí äû í õÿí àëòû í áàéð	1-41
	(з) Ç¿éë: Èí æåí åðèéí áàéãóóëàì æóóäû ã çàéëóóëàõ, ø èëæ¿¿ëýõ	1-42
	(и) Ç¿éë: Ãàçàð àâàõ/÷º ëºº ëº õ	1-42
	(к) Ç¿éë: Áàéãàëü î ð÷í û õÿí àëò	1-42

101 ÁÀÉÐØ ÈË ÁÀ ÕÀÌ ÐÀÃÄÀÕ ÃÀÇÐÓÓÄ

Энэхүү гүүрийн ажил нь Булган аймгийн í óòàãдэвсгэрт хийгдэнэ.

Төмөрбетон гүүрийн í àðèéâ÷èëñàí ì ýäýýëëèéãÇóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áî ëí î .

Àæëûí Òàëáàéä, çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí äàðààõè ç¿éëñ õàì àðàõ áóþó ýñâýë Èí æåí åðèéí çºâøººðº ëòýéãýýð ãýðýýí ä òóñãàãäñàí û äàãóó áàéí à. ¯¿í ä:

- Çóðâàñ ãàçàð,
- êàðüåðóóä,
- øîðîîí îðäóóä,
- õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð,
- òóñëàõ çàì óóä,
- ò¿ð çàì óóä,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí ò¿ð áàéãóóëàì æóóä,
- Õàäãàëàõ, àãóóëàõ ãàçðóóä
- Çàì ûí äàãóó òàðèõ ì îäí û çóðâàñ, ò¿¿íèéã óðãóóëàõ, õàì ãàäëàõ áàéãóóëàì æóóä
- Çàì ûí äàãóó áàéãóóëàõ ¿éë÷èëãýýí èé öîãöîëáîð.

102 ÃÝÐÝÝÍ Ä ÕÀÌ ÐÀÃÄÀÕ Ç¯ÉË¯¯Ä

Ãýðýýí ä õàì ðàãäàõ àæëë íü äàðààõè ãîë ç¿éë¿¿äýýñ á¿ðäýõ áà ãýõäýý çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãàðëàãäàõã¿é.

(a) Èí æåí åðèéí õýðýãöýýí ä çîðóëñàí òàëáàéí ëàáîðàòîðèóä, ëàáîðàòîðèéí òîíîãòºõººðºì æ, îðøèí ñóóõ áàéð, àæëûí áàéð, õÿíàëòûí áàéð, òýäãýýðèéí òàâèëãà, òîíîãòºõººðºì æ, óí àà çýðãèéãõàí ãàæ, çàñâàð ¿éë÷èëãýýãõèéõ,

(á) Òàëáàéãöýâýðëýõ, óëààí øóãàì òàâèõ, ãàäàñëàãàà õèéõ,

(â) Äàëàí áàðèõ, óõàëòûí àæëë,

(ã) Àæëëä àøèãëàõ ì àòåðèàëûãîî ëçâîðëîõîä øàðäàãàõí ýì ýëòàæóóä,

(д) Ðäèéí áîëîí õ¿÷èòàýñýí àðì àòóðòàé òºì ºð áåòîí ã¿¿ðèéн хэсэглэлүүдийг хийх,

(е) Cóóðèéí äîîä ¿å, цементээр бэхжүүлсэн ñóóðü áà õºâºº áàðèõ,

(ë) Añô àëüòåòîí õó÷èëò áà ãàäàðãóóí äàâõàðºíãº áîëî âñðóóëàëòõèéõ,

(ж) Tîíîãëîëûãõàí ãàæñóóðèëóóëàõ,

(з) Àæëûí òàëáàéãààðºíãº ð÷ áóé õºäºëãºíèéãçî õèöóóëàõ,

(и) Àæëûãõýðýãæ¿¿ëýõíºõöºë áîëîì æîð õàíãàõ ¿¿äí ýýñøàðäëàãàòàéíýì ýëòàæóóäûãõèéõ,

(к) Áàðèëãà õ¿ëýýí àâñàí ãýð÷èëãýýãîëãî õ¿ðòýëõ àæûãá¿õýëä íü õàðèóöàõ, áàòàëãàòà çàñâàðûí õóãàöàíû òóðøèä çàñâàð àð÷ëàëòûã õèéæ ãýì òýë ñîãîãèéãàðèëãàõ àæûãã¿éöýòãýõ.

103 ÇÓÐÀÃ

Ãýðýýíèé íºõöë¿¿äýä çààñàí çóðõóóä íü ýäãýýð òåíäåðèéí áè÷èã áàðèì òóóäûí Áîòü 1, îðñîí áºãªºä òýäãýýð çóðõóóäûããýðýýí ä çààñíû äàãóó õàí ãàí à.

Çî õèñòî é õýì æýýí ä àæûã õýðýãæ¿¿ëýõèéí òóëä èí æåí åðèéí òóõàé á¿ðò ºãªõ çààâðûí äàõóó ãýðýýí èé íºõöë¿¿äèéí äýä-ç¿éë 7.1-ä çààñíààð òýäãýýð çóðõóóäûã ºº ð÷ëºõ áî ëî í íýì ýõ áàéäëààð çàñâàðëàõ áî ëî ì æòî é. Ã¿éöýòãýã÷, òåí äåðèéí áè÷ãã áàðèì òûí 2~14 -ð áî òèä î ðñî í çóðõóóâûí õàì ò òýäãýýð çóðãàí ä õèéñýí ºº ð÷ëºëò í ýì ýëò çýðãèéãõàðãàëçàí àæûãõèéæã¿éöýòãýí ý.

104 ÀÆËÛÍ Õª Òª ËÁª ÐÒª Ëª ÂËª Ãª ª

Çàì áàðèëãûí àæûã ã¿éöýòãýõäýý Ãýðýýí èé íºõöëèéí äýä-ç¿éë 14.1-ò çààñàí àæûí õºòºëáº ð/òºëºâëºãªãªãñ¿ëæýý ãðàô èêèéí õýëáýðýýð áýëòãýñýí áàéõ áà ¿¿í äýýð, òºñëèéí çàì áàðèãàòõ ãàçàð î ðí û öàã àãààðûí íºõöëèéãõàðãàëçàí õèéãäýõ á¿õ áýëòãýëèéã õàí ãàõ, ì àøèí òåõí èê, òí íî ã òºõºðºì æ, ì àòåðèàë, ñýëáýã õýðýãñýëèéã î ðóóëæ èðýõ, áàðèëãûí àæûã ÿâóóëàõ, òýäãýýðèéí õàðëëöàí õàì ààðàë, ñààä áýðõøýýë çýðãèéã õàðóóëñàí íýì ýëò ñ¿ëæýý ãðàô èêèéã áî ëî âñðóóëàí, Ãýðýý áàéãóóëàõ ýðõ î ëãî õòõãàé àëáàí áè÷ãèéã õ¿ëýýí àâñàí ààñ õî éø 28 õî í î ãèéí äî òî ð òàí èëöóóëí à. Á¿õ íýì ýëò ñ¿ëæýý ãðàô èê í ü ¿í äñýí ñ¿ëæýý ãðàô èêòàéãàà íÿãò óÿëäààòàé áàéõ áóþ ó ò¿¿í èé ¿ð äàãâàâðààñ ¿¿äýí ãàðñàí áàéí à. Ñ¿ëæýý áà äýä-ñ¿ëæýýã öàã õóãàöààí û äàðààëëààð õàðóóëñàí ãðàô èê õýëáýðýýð òàí èëöóóëí à. Ñ¿ëæýý ãðàô èê, í ýì ýëò ñ¿ëæýý ãðàô èêèéí õóãàöàà í ýãæ í ü 1 ºäºð áàéí à. Äî ëî î õî í î ãèéí àì ðàëòûí ºäð¿¿ä, áàÿðûí ºäð¿¿ä áà ºâëèéí ò¿ð çî ãñî ëòûí õóãàöàà çýðãèéã øóãàì àí ãðàô èêàð ¿ç¿¿ëí ý. Òóñëàõ àæëë÷èä, áóñàä àæëëëàãñäûã àæëëóóëàõ ºëºâëºãªãª ñàð á¿ðýýð õàðóóëñàí õóâààðü áà ºññºí ä¿íãýýð õàðóóëñàí ì óðóóéí õýëáýðýýð øóãàì àí ãðàô èêòàà î ðóóëí à. Ãî ë øààðäëãàòàé òî í î ãºõºðºì æéã î ðóóëæ èðýõ, áóöààí ãàðãàõ õóâààðèéã ì ºí øóãàì àí ãðàô èêò ¿ç¿¿ëýõ áà ýí ýõ¿¿ ãðàô èêèéí äî î ðõ õ¿ñí ýãòýí ä õî ëáî ãäî õ ì ýäýýëëèéãí ýãòãýí õàðóóëñàí áàéí à. Òºëºâëºñºí àæëóóäûã ºññºí ä¿íãýýð ì óðóé õýëáýðýýð ì º í ãðàô èêàð ¿ç¿¿ëýõ áà õýâòýý òýí õëýãò àæûí õýì æýýã áî ñî î òýí õëýãò ýçëýõ õóâèéã õàðóóëí à.

Àæûí òºëºâëºãªãáýëòãýõ, øààðäëàãàòàé ¿åä øèí ý÷èëæ ºº ð÷èëæ áàéõ ¿¿äí ýýñ Ã¿éöýòãýã÷ ýí ý çî ðèëãî î ðàøèãàòõ êî ì ï üþ òåð, òî õèðî ì æòî é ï ðî ãðàì õàí ãàì æààð ºº ðèéãýý õàí ãàõ áà ýäãýýðèéí ñî í ãî ëò, òºðºë çàãâàðûí òàëààð Èí æåí åðýýñ óðüä÷ëëàí çºâøºº ðºë àâí à. Ã¿éöýòãýã÷, àæûí õºòºëáºðºº óëèðàë á¿ð òî ãòì î ë ýñâýë Èí æåí åðèéí çààñàí õóãàöààí ä øèí ý÷èëí ý. Ã¿éöýòãýã÷, àæûí õºòºëáºðèéã õýðýãæ¿¿ëýõýä øààðäàãàòõ á¿õ ï ðî ãðàì õàí ãàì æóóäûí ýõ õóâü áà øààðäëàãàòàé ¿åä õºòºëáºðèéã øèí ý÷ëýí ºº ð÷ëºõºä õýðýãæýãäýõ á¿õ ì ýäýýëëèéã Èí æåí åðèéí õýðýãòýýí ä çî ðèóëàí õàí ãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷, äî ëî î õî í î ãã á¿ðèéí í ýã äýõ ºäºð, òóõàéí äî ëî î õî í î ãò õèéæ ã¿éöýòãýõýýð òºëºâëºñºí àæëóóäûí òî î õýì æýýã àæûí òºðºë òóñ á¿ðýýð ¿ç¿¿ëñýí äî ëî î õî í î ãèéí àæûí òºëºâëºãªãªº òàí èëöóóëí à. Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷èéí õèéæ áóé àæûí ÿâö í ü áàòëàãàñàí õºòºëáºðò òóñãàãàñàí òî î õýì æýý þì óó äàðààëàëòàé òî õèðî ãã¿é áàéí à ãýæ Èí æåí åð òóõàéí ¿åä ¿çâýë, Èí æåí åð áà Èí æåí åðèéí òºëººëºã÷èéí çààâðààð, Ãýðýýí èé íºõöë¿¿äèéí ç¿éë 43-ä òî äî ðõî éëñî í ýöñèéí õóãàöààí û äî òî ð Àæûã õèéæ äóóñãàõû ã áàòàëãààæóóëàí, àæûí õºòºëáºðºº øèí ý÷èëæ, ò¿¿í èéã õýðõýí øèí ý÷èñýí òóõàé àðãà, àðãà÷ëàë, íºº öèéí òàëààðõ äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëëèéí õàì òòàí ëëöóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷, çºâøºº ðºãäñºí ï ðî ãðàì ì õàí ãàì æèéã àøèãëàí, ºº ðèéí àæûí õºòºëáºðºº (øèí ý÷èñýí èéã î ðî ëöóóëàí) äýýð º ã¿¿ëñýí ñ¿ëæýý áà í ýì ýëò ñ¿ëæýýí ãðàô èêèéí õýëáýðò î ðóóëæ, ò¿¿í èéã ¿í äýñëýí õî ëáî ããî õ øóãàì àí ãðàô èêóóäûã øèí ý÷èëæ ºº ð÷ëºõ çàì ààð õºòºëáºðºº øààðäëàãà õàí ãàõààð õýì æýýí ä áî ëî âñðóóëàãäñàí áî ëî õûã áàòàëí à. Òýäãýýðèéã Èí æåí åð çºâøºº ðñºí òî õèî ëäî ëä Ã¿éöýòãýã÷ õóãàöàà àëäàëã¿é õýðýãæ¿¿ëæ ýõëýõ áà øèí ý÷ëñýí í ýì ýëò òºëºâëºãªº, õóâààðèóäûã áýëòãýí ý. Õýðâýý òýäãýýð øèí ý÷ëñýí òºëºâëºãªº í ¿¿äèéã Èí æåí åð çºâøºº ðºõã¿é þì óó Ãýðýýí èé íºõöëèéí ç¿éë 43-ò çààñàí ýöñèéí õóãàöààí ä òºñëèéã õýðýãæ¿¿ëæ äóóñãàõ áî ëî ì æã¿é ãýæ ¿çâýë,

Ã¿éöýòãýã÷ òºñëèéãýöñèéí òîãòîîñîí õóãàöààíû äîòîð äóóñàõíºõöëèéãõàíãàæ, Èíæåíåðèéí øààðäëàãàä íèéöýõ õýì æýýíä òºëºâëºãªºãªº øèíý÷ëýí çàñâàðëàæ òàíèëöóóëèíà.

Ã¿éöýòãýã÷, àæëûã õºòºëáºðèéí äàãóó ã¿éöýòãýæ, òîãòîîñîí õóãàöààíä íü äóóñãàõààð ãýðýýíèé äýä-ç¿éë 14.1-èéí íºõöëèéí äàãóó àæëûí òºëºâëºãªºãªº áîëîâñðóóëàõäàà á¿õ øààðäëàãàòàé õ¿÷èí ç¿éëñ, áóñàä íºõöºë áàéäëûí òàëààð ñàéòàð ñóäàëæ, òîäîðõîé ì ýäëýã, ì ýäýýëëèéãîëæàâñàí áàéõ¸ñòîé.

Ã¿éöýòãýã÷-ýýñ Èíæåíåðò òàí èëöóóëàõ ì ýäýýëýë íü áàðèõààð òºëºâëºæáóé òº¿ðàæûí áàéðóóä áîëîí áóñàä òº¿ðáàðèëãà áàéãóóëàì æóóäûí åðºíõèé çîõèîí áàéãóóëàëòûãõàðóóëñàí çóðàã, íèéòàæûãã¿éöýòãýõýä àøèãëàõààð òºëºâëºæáóé ã¿éöýòãýã÷èéí òîíîã òºõººðºìæ, òº¿ðàæëë áà áóñàä á¿õ íýì ýëò øààðäëàãàòàé ç¿éëñèéí òàëààð äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëëèéãàãóóëñàí áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷, Èíæåíåð áà Èíæåíåðèéí òºëººëºã÷èéí ºãñºí çààâðûã õ¿ëýýí àâñàí ààñ îîéø 14 (àðâàí äºðºâ) îîíîãëéí äîòîð àæëûí õºòºëáºðºº øèíý÷ëëæ (èíæåíåðèéí øààðäëàãà õàíãàñàí õýì æýýíä õèéñýí ºº ð÷ëºëòèéí õàì ò), òàíèëöóóëèíà.

Ã¿éöýòãýã÷, Èíæåíåðèéí çºâøºº ð÷ áàòàëñàí õºòºëáºðèéí äàãóó àæëûã õèéæ ã¿éöýòãýõ áà Èíæåíåðýýñ áè÷ãýýð çºâøºº ðºë àâàõààñíààø òýðõ¿¿ õºòºëáºðºñ ãàæèæáîëõã¿é.

105 ÀÆËÛÍ ÄÀÐÀÀËÀË

Á¿õ ã¿¿ð, õîîëîéí àæëóóäûãîðîëöóóëàí á¿õàæëûã ¿ðãÿëæë¿¿ëýí õèéæ, çàìûí á¿ðýí äóóññàí õýñã¿¿äèéãáýëýí áîëãî æãàðãàõ áàéäëààð, óðàãøëàõ äàðààëëààð ãýðýýíä çààñàí õóãàöààíä á¿õ ¿éë àæëëëàãààãÿâóóëí à. Åðºíõèäºº, ã¿éöýòãýã÷íü çàìûã íýã òºãñãªëººñ íü (Èíæåíåðýýñ çàâààð÷ëëñàí áóþóòîõèîëöñîíòîõèîëäîëä çàìûí õýñãèéã) ýõýëæ, äóíä íü òàñàðõàé õýñýãîðõèëã¿éãýýð íºªºòºãñãªë ð¿¿ ÷ãæýñýí áàéäëààð ¿ðãÿëæë¿¿ëýí õèéæ ã¿éöýòãýí ý. Ã¿éöýòãýã÷-ýýñ òàíèëöóóëæ, Èíæåíåðèéí áàòàëñàí àæëûí òºëºâëºªºíä (øèíý÷ëëñýí àæëûí òºëºâëºªºãîðîëöóóëàà) õýñãèéí óðò áà àæëûí á¿ðýëäýõ¿¿í á¿ðýýð (ºº ðºº ð õýëáýë, ãàçàð øîðîîíû àæëë, ã¿¿ð õîîëîéû àæëë, õó÷ëëòûí àæëë, ãì) õàðóóëñàí õèéãäýõ àæëûí äàðàëëûã òóñãàñàí áàéí à.

106 ÈÍÆÅÍÅÐÒÒÀÍ ÈËÖÓÓËÀÕ ÆÓÐÀÌ

Ã¿éöýòãýã÷, àëèâàà ñàíàë, àñóóäàë, çóðàã, òîîöîî, ìýäýýëýë, íîì ãàðûí àâëàãà, ìàòåðèàë, øèíæëãýýíèé õàðèó, ãýð÷ëãýý, àêò, çºâøºº ðºë àâàõ õ¿ñýëò, òîäóóëãà, Ãýðýýíèé õýðýãæëòòýé óýëäàí ãàð÷ áóé áóñàä áè÷ãà áàðèì òóóäûã Èíæåíåðò òàí èëöóóëàõ øààðäëàãàòàé áîëîëîèíæåíåð òàí èëöóóëñàí çè¿éëñèéã ñóäàëæ¿çýí, òîõèðîì æòîéáîë, Ãýðýýíèé íºõöë¿¿äèéí õîëáîãäîõ çàäëòûí äàãóó Ã¿éöýòãýã÷èä õàðèóªãªº. Èíæåíåðýýñ çºâøºº ðºë àâàõ øààðäëàãàòàé áè÷ãà áàðèì òóóäûã, Ãýðýýíèé íºõöë¿¿äèéí õîëáîãäîõ ç¿éë, òåõíèêèéí øààðäëàõûí çàäëòóóä, ýñâýë Èíæåíåðòýé õàòèëòàí çºâøèöºõ øààðäëàãàòàé áàòëàãàñàí àæëûí õºòºëáºðèéã õàðãàëçàí, òýäãýýð áè÷ãà áàðèì ò á¿ðèéã ñóäàëæ ¿çýõ áîëìæèéí õóãàöààã Èíæåíåðò îëãõ çýðýã øàëõàíàí ààð, õàðèó ºãªõ ºäðºº ñ õàí ãàëòàé õóãàöààíû ºì íº Èíæåíåðòàí èëöóóëíà.

Òàíèëöóóëñàí çóðàã áà ¿éëäâýðëýã÷èéí ãàðûí àâëàãà, íîìîîñ áóñàä áè÷ãà áàðèì òóóä íü A4 õýì æýýíèé, ýñâýë Èíæåíåðèéí çàâàâðëàñàí þì óó áàòàëñàí õýì æýýòýé öàãàñàí äýýð ¿éëäýãäñýí áàéí à. Á¿õ áè÷ãà áàðèì ò àí ãæè õýë äýýð áàéõ áà õàðèí ¿éëäâýðëýã÷èéí òàí èëöóóëãà, áè÷ãà áàðèì òóóäûã àí ãæè õýëýýð ¿íýí çºâ õèéãäñýí îð÷óóëãûí õàì ò, ºº ð õýë äýýð òàí èëöóóëæ áîëíî. Àëèâàà òîâ÷ëëñîí ¿ãèéí òàéëáàðûã îðóóëñàí áàéí à. BS 5775-ä çààñíû äàõóó á¿õ òîîöîî, òåõíèêèéí ì ýäýýëë¿¿ä SI íýãæýýð èëýðõèéëýãäýí ý.

Èíæåíåðýýñ ºº ðºº ð çàâàâðëàñàí þì óó çºâøºº ðñºíºº ñ áóñàä òîõèîëäîëä á¿õ

çóðàãí û ãàäí û õ¿ðýý õ¿ðòýëõ õýì æýý A3 õýì æýýòýé áàéí à. Çóðãèéí òàéëáàðóóä àí ãëè õýë äýýð õèéãäñýí áàéí à. Á¿õ õýì æýýñ¿¿ä í ü ì åòð þ ì óó ì èëëèì åòðýýð, á¿õ õ¿í äèéí æèí ã SI í ýãæýýð èëýðõèéëñýí áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷, çóðàãí û õ¿ðýý, äóãàòàðëàëò, í ýð çýðãèéí òàëàòàð çºâøººðºë àâàõ çî ðèëãî î ð í î î ðî ã çóðãèéã Èí æåí åðò òàí èëöóóëí à. Äàðàòàãèéí á¿õ çóðãóóäû ã ýí ýõ¿¿ çºâøººðº ãäñºí çàãâàðû í äàãóó Èí æåí åðò òàí èëöóóëí à.

Á¿õ çóðãû í äî î ä òàëä ãýðýýí èé í ýð áà çóðãèéí òóõàéëñàí í ýðèéã áè÷ñýí áàéí à. Á¿õ çóðãóóäû ã òóñ òóñàä í ü äóãàòàðëàæ, õýðýãëýñýí ì àñø òàá, òàí èëöóóëñàí ºäºð çýðãèéã òýì äýãëýí ý. Ì º í çóðãàí ä õèéñýí í ýì ýëò ºº ð÷ëº ëò¿¿äèéã òýì äýãëýæ, º äðèéã í ü òàâüñàí áàéí à.

Àëèâàà òàí èëöóóëñàí ç¿éëèéã áàòàëæ, çºâøººðº õ í ü Ã¿éöýòãýã÷èéã Ãýðýýí èé äàãóó õ¿ëýýõ ¿¿ðýã õàðèóöèàãàòàñ ÷º ëºº ëº õã¿é.

107 ÀÆÈË Õ¯ËÝÝÍ ÀÂÀÕ ÀÊÒ

Èí æåí åðèéí ñàí àëàòð, çàì û ã í ýýñí ýýð í èéòèéí òýýâðèéí õº äº ëãªº í òî õèëî ã áº ªº ä àþ óëã¿é áàéäëàòð ¿ðãýëæëýí ÿâàãäàõ áî ëî ì æòî é, ò¿¿í ýýñ ãàäí à áàòàëãàòò çàñâàðû í õóãàöààí ä õèéãäýæ áî ëî õ äàðààõè àæóóäàòñ áóñàä á¿õ àæèë óã çàì û í õýñýõ õèéãäñýí ãýæ ¿çýõýýñ áóñàä òî õêî ëäî ëä çàì û í ÿì àð ÷ õýñãèéí àæûã ã¿éöýòãýæ äóóññàí ä òî î öî æàæèë õ¿ëýýí àâàõ àêòû ã î ëãî õã¿é. ¯¿í ä:

- ø î ðî î í î ðä, êàðüåðóóäû ã í º õº í ñýðãýõ,
- ò¿ð çàì óóäû ã í º õº í ñýðãýæ, óðüäû í áàéäàëä î ðóóëàõ,
- ì ýäýýëýõ òýì äýãî ¿¿äèéã óãñðàõ,
- êèëî ì åòðèéí çàäëòû í òýì äã¿¿äèéã óãñðàõ.

108 ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÆËÛ Ã Ã¯ÉÖÝÒÃÝÕ ÀÐÃÀ×ËÀË

Ã¿éöýòãýã÷, ãýðýý áàéãóóëàõ ýðõ î ëãî õ òóõàé àëáàí áè÷ãèéã õ¿ëýýí àâñàí ààñ õî éø 28 õî í î ãèéí äî òî ð òºëº âëº æ áóé çî õèî í áàéãóóëàëòû í àðãà õýì æýý áà àæûã õèéæ ã¿éöýòãýõ àðãà÷ëàëëàà Èí æåí åðò òàí èëöóóëí à. Àðãà÷ëàë í ü äàðààõè ç¿éëñèéã àãóóëñàí áàéõ áà ãýõäýý çºâõí ýäãýýðýýð õÿçãàðëàãàõã¿é. ¯¿í ä:

- Èí æåí åðèéí àæûí áî ëî í î ðî í ñóóö, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèóä,
- Èí æåí åðèéí àâòî ì àø èí û çàñâàð ¿éë÷èëãýý,
- Ò¿ð áàéãóóëàì æóóäû í çî õèî í áàéãóóëàëò,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí òî í î ã òºõºº ðº ì æ, òºëº âëº æ áóé ¿éëäâýðëýëèéí á¿òýýãäýõ¿¿í èé õýì æýý,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí ò¿ð ëàãåðü áà ì àòåðèàë í ºº öëº õ ãàçðóóä
- Êàðüåð àø èãëàëò, ÷óëóó áóòëàëò, ¿éëäâýðëýëèéí á¿òýýãäýõ¿¿í ,
- Áóñàä ÷óëóóí ì àòåðèàëû í ¿éëäâýðëýë, á¿òýýãäýõ¿¿í , õàäãàëàëò, àø èãëàëò,
- Ø î ðî î í î ðäû í àø èãëàëò, òýäãýýðò õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóä,
- Гүүрийн àæëóóäû ã¿éöýòãýõýä ø àòðäàãàòõ ì àòåðèàëû í õàí ãàì æ, àø èãëàëò, õàäãàëàëò,
- Áåòî í õî ëüö,
- Áèòóì ýí õî ëüöí û çàâî ä, òî í î ã òºõºº ðº ì æ,
- Öàõèëãàòàí û õàí ãàì æ, àø èãëàëò
- Ò¿ð çàì óóä,

- Óõì àë õèéõ àðãà÷ëàë,
- Óñàí õàí ãàì æèéí çî õèî í áàéãóóëàëò,
- Àæûí ýýëæèéí çî õèî í áàéãóóëàëò,
- Ì ýðãýæëòýé áî ëî í òóñëàõ àæë÷ëä,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí ¿éë àæëëàãààãõýí àõ,
- ÷àí àðûí õýí àëò, øèí æëãýý õèéõ àðãà÷ëàëóóä áî ëî í àøèãëàõ òî í î ã òºõºº ðºì æ.

Àæûã ã¿éöýòãýõ ÿâöàà Ã¿éöýòãýã÷, äýýð äóðäñàí ç¿éëñèéí äàãóó áýëòãýæ òàí èëöóóëñàí çî õèî í áàéãóóëàëò, àðãà÷ëàëäàà àëèâàà í ýì ýëò ºº ð÷ëºëò î ðóóëàõààð áî ë òýäãýýðèéã õýðýãæ¿ëýõýýñ ºì í º Èí æåí åðò äýëãýðýí ã¿é áàéäëààð í àðèéâ÷ëàí òàí ëöóóëí à.

Èí æåí åð¿¿äèéí åðäèéí ¿åèéí àæëëàõ õóâààðü í ü àæûí º äð¿¿äýä º ãëºº 8.00 öàãààñ î ðî é 5.00 öàã, Áÿì áà ãàðèàò º ãëºº 8.00 öàãààñ º äðèéí 12.00 öàã õ¿ðòýë áàéí à. Áÿì áà ãàðèãëéí ¿äýýñ õî éø áî ëî í Í ÿì ãàðèãòàì àðí à. Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, áàéí ãûí àæûí çàðèì õýñãëéã ýí ýõ¿¿ àæûí öàãààñ áóñàä ¿åä õèéæ ã¿éöýòãýõ õ¿ñýëòýé áî ë, òýäãýýðèéã õýí àõ áî ëî ì æî ð õàí ãàõ ¿¿äí ýýñ, äî ð õàÿæ í ýã õî í î ãèéí º ì º Èí æåí åðýýñ óðüä÷èëàí áè÷ãýýð çº âøºº ðº ë àâí à.

109 Òª ÑËÈÉÍ ×ÀÍ ÀÐÛÍ ÕßÍ ÀËÒÛÍ Òª Ëª ÂËª Ãª ª

Ã¿éöýòãýã÷ í ü á¿õ àæûí ÷àí àðûí õàðèóöëàãûã äàí ãààðàà õ¿ëýýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ í ü, òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº ãº º í ä òóñãàãàñàí ÷àí àðûí õýí àëòûí àðãà õýì æýýí ä á¿õýëä í ü õýí àëò òàâèõ, õàðèóöëàãà õ¿ëýýõ ÷ääâàðòàé, äàäëàãà òóðø ëàãàòàé, Èí æåí åðèéí çº âøºº ðñº í õ¿í èéã ãýðýýí èé äàãóó ÷àí àðûí õýí àëûí ì åí åæåðýýð àæëëóóëàõààð òî ì èëæ, Ã¿éöýòãýã÷èéí òº ñëèéí ì åí åæåðèéí ø óóä óäèðäëàãà, õýí àëûí äî î ð àæëëóóëí à. ×àí àðûí õýí àëòûí ì åí åæåð í ü á¿õ ÷àí àðûí õýí àëòòàé õî ëáî î òî é ¿éë àæëëàãààí óóäûã õýí àõ áà çî õëóóóëàõ ýðõ á¿õëé õ¿í áàéõ áà àæëàà Ã¿éöýòãýã÷èéí òº ñëèéí ì åí åæåðò ø óóä òàéëàãí àí à. Ã¿éöýòãýã÷ í ü, çº âõº í ø èí æëãýý õèéõ áà áóñàä ÷àí àðûí õýí àëòûí ¿éë àæëëàãààã õýðýãæ¿ëýõ ÷ääâàð á¿õëé òåõí èê÷äèéã àâ÷ àæëëóóëàõ áº æº ä õýðâýý Èí æåí åð, òýäãýýð õ¿ì ¿¿ñèéí õýí í ýã í ü ýí ýõ¿¿ ø àðäëàãûã õàí ãàõã¿é áàéí à ãýæ ¿çâýë ò¿¿í èéã Èí æåí åðèéí ø àðäëàãûã õàí ãàõ äàëàãà òóðø ëàãàòàé õ¿í ýýð ñî ëèí î .

Ã¿éöýòãýã÷ Èí æåí åðòýé õàðëöàí çº âëº ëäñº í èé ¿í äñýí äýýð, Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº æº ã á¿õýëäýý ò¿¿í èé òàâüñàí ø àðäëàãûã õàí ãàõóéö õýí æýýí ä áî ëî âñóóëí à. Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº æº ã áàòàëñàí ÷ ãýñýí Ãýðýýí èé í º õöë¿¿äèéí äýä-ç¿éë 36.1-èéí á¿õ çàäëóóä õ¿÷èí òº æº ëäº ð ¿éë÷ëýõ áà ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø àðäëàãûí äàãóó àæûã ÷àí àðòàé õèéæ ã¿éöýòãýõèéã áàòàëãààæóóëàõ ¿¿äí ýýñ Èí æåí åð ø àðäëàãàòàé ãýæ ¿çâýë, Ã¿éöýòãýã÷èéã Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº æº í ä í ýì ýëò ºº ð÷ëºëò õèéõ òàëààð ø àðäàõ, çàâàðëàõ ýðõòýé.

Ã¿éöýòãýã÷, ãýðýý áàéãóóëàõ ýðõî ëæî õòóõàé àëáàí áè÷ãèéã õ¿ëýýí àâñàí ààñ õî éø 28 õî í î ãèéí äî òî ð áóþ ó Ãýðýýí ä ãàðûí ¿ñýã çóðñàí ààñ õî éø 14 õî í î ãèéí äî òî ð Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº æº æº Èí æåí åðò òàí èëöóóëàí õýí óóëæ áàòëóóëí à. Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº æº í èé ýöñèéí õóâèëààðûã Ã¿éöýòãýã÷ áýèòãýæ áî ëî âñóóëàõ áº æº ä ¿¿í äýý ì àòåðèàë, òî í î ã òº õºº ðº ì æ, àæëëàõ õ¿÷í èé ÷àí àðûí õýí àëòàí ä çî ðóëñàí àðãà÷ëàëóóäàà òóñ òóñàä í ü òàéëáàðëàí õýñýã õýñãýýð ¿ç¿¿ëñýí, äàãàæ ì º ðäº õ ãàðûí àâëàãûã î ðóóëñàí áàéí à. Èí æåí åðýýñ Ãýðýýí èé í º õöëèéí äýä-ç¿éë 41.1-èéí äàãóó àæëë ýõëýõ çº âøºº ðº ë î ëãî ñí î î ñ õî éø 56 õî í î ãèéí äî òî ð Ã¿éöýòãýã÷ ýöñèéí áàéäëààð áàòëàãààæãàðûí ¿ñýã çóðàãàñàí 3 õóâü òº ëº âëº æº ã Èí æåí åðò õ¿ðã¿¿ëí ý.

Ã¿éöýòãýã÷èéí áîëîâñðóóëñàí Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªº íü àæëûí ÷àíàðûã õÿíàõ íººö, àðãà àæëëàãààíû õóâüä áîëîì æòî é áàéõ áà äàðààõè ç¿éë¿¿äèéã áàãàòàõ áîëî â÷ çºâõºí òýäãýýðýýð õÿçãàðëàãààõã¿é. ¯¿íä:

- ÷àíàðûí õÿíàëòûí åðºíõèé àðãà÷ëàëóóä,
- Àæëûí òàëáàéä àâ÷ðàõ á¿õ ì àòåðèàëóóä íü ýíýõ¿¿ òõíèêèéí øàðäëàãûã õàíãàæáàéãàà áîëîí ãýðýíèé õýðýãæëòèéí íèéò õóãàöàòàí ä óã øàðäëàãûã áàéí ãà õàíãàæáàéõûã èòàãõ òóõàé á¿ðýí áè÷èãáàðèì ò, ì àòåðèàëóóä,
- øèíæëãýýí èé òºðºë, äàâòàì æ, öàã õóãàöàà, äýýæàâàõ, òóðøèëò øèíæëãýý õèéõ òàéëàãî àë, áàòàëãààæóóëàëò çýðãèéã òóñãàñàí èæá¿ðýí õóâààðü,
- òºëáºð õèéõ çîðèëãîð àëèâàà àæûãõ¿ëýýí çºâøººðºõ øàëõóð áà ÷àíàðûí øàðäëàãà õàí ãàà¿é þì óó øèíæëãýýí èé õàðèó îðî éòî æãàðñàí òî õèî ëäî ëä äàãàæì ºðäºõ æóðàì,
- Ò¿ð àæëûã øàëãàõ, òóðøèëò øèíæëãýý õèéõ áà çºâøººðºë îëãî õæóðàì,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí àæëûí àðãà÷ëàë áà òîíîãòºõººðºì æèéí òóðøèëò, øèíæëãýý, õ¿ëýýí çºâøººðºõ, õÿíàõ,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí òàëààñ àæëëàõ õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí òîî, ì ýðãýæëèéí òºðºë çýðãèéã áàõòàñàí õÿíàëòûí ò¿âøèíòýé õîëáîîòé òåõíîëîãè áà àæëëàõ õ¿÷íèé ÷àíàðûí çºâøººðºãäºõ äàðàëëûã áàòàëãààæóóëàõ æóðàì,
- Èíæåíåðòàí èëöóóëàõ òàéëàí ãèéí ñòàíäàðò ìàÿãò.

Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºíä òóñãàñàí òóðøèëò, øèíæëãýý õèéõ õóâààðüíüøèíæëãýýí ¿¿äèéãáàðèëãûí àæûí ãë ¿åøàòòàé óÿëäóóëàí áýëòãýæ, õóãàöàà àëäàëã¿éãýýð öàã òóõàéä íü õèéõ, øàðäëàãàòàé ì ýäýýëëèéã ºã÷ áàéõ áîëì æòî é õèéãäñýí áàéõ ¸ñòî é. Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºíèé ãë çîðèëãî íü òºñºë õýðýãæèõ õóãàöàíû òóðøèä Ã¿éöýòãýã÷ ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí çàëòóóäûã á¿ðýí õàí ãàæ àæëëàæ áàéãàà Èíæåíåðò áàòëàõ ì ýäýý áàðèì òààð õàí ãàõ ÿâäàë þì.

Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºã áýëòãýõäýý Ã¿éöýòãýã÷ äàðààõè ç¿éë¿¿äèéã õàðãàëçàí ¿çýõ¸ñòî é. ¯¿íä:

(a) Ã¿éöýòãýã÷, òóõàé òóõàéí àæûã õÿíàæ, øàëãàõàä øàðäàãàõ çîõèî í áàéãóóëàëòûí àðãà õÿì æýýã àâàò áîëì æèéã Èíæåíåðò îëãî õóéö õàí ãàëòàé õóãàöàíû ºì íº, òº¿íä á¿ðýí õÿì æýýíèé ì ýäýãäëèéã óðüä÷èëàí áè÷ãýýð èð¿¿ëýõýýñ íàø óãàæûã õèéõã¿é,

(á) Ã¿éöýòãýã÷, õÿíàõ àæûã óðüä÷èëàí çîõèî í áàéãóóëàõ áîëì æî ëãî õ ¿¿äí ýýñ àæûí àëü íýã õýñýõò ãàäàñëàãàà õèéõ áà ºíäºð òîãòî õ ãýæ áàéãàà òóõàé õ¿ñýëòýý 48 öàãààñ äîø ã¿é õóãàöàíû ºì íº Èíæåíåðò áè÷ãýýð ì ýäýãäýí ý.

110 ÕÝÌ ÆÈÕÍ ÝÃÆ, ÒÎ Â×ÈËÑÎÍ ¯ÃÑ ÁÀÍ ÝÐ ÒÎÌ Ü¨Î

(a) Õýì æèõí ýãæ

Õýì æèõí ýãæèéí òýì äýãëýãýýí ¿¿ä íü BS 5775 (ISO 31/1)-ä ºãªãäñºí SI ñèñòåì èéí äàõóó áàéõ áà òýäãýýðèéí åðäèéí òîâ÷èëñîí ¿ãñèéã äîð æøýý áîëãî í ¿ç¿¿ëëýý.

Õàðãàëçàõ íýãæèéí òàëààð áè÷èã áàðèì òóóäàä äóðäñàí áàéâàë, ääèë SI íýãæ¿¿äèéã îðóóëéí à.

µì	ì èêðîí = ì x 10^{-6}
ì ì	ì èëëèì åòð
ì	ì åòð

êì	êèëîì åòð
ì ì ^{2}	êâàäðàòì èëëèì åòð
ì ^{2}	êâàäðàòì åòð
êì ^{2}	êâàäðàòêèëîì åòð
ãà	ãåêòàð
ì ^{3}	êóáì åòð
ë	ëèòð
ðàä	ðàäèàí
ñ	ñåêóíä
°C	Öåëüñèéí õýì
êã	êèëîãðàì
ã	ãðàì = êã x 10^{-3}
ì ã	ì èëëèãðàì = êã x 10^{-6}
ì ã/ë	ëèòð äýõì èëëèãðàì
ò	òîííî = êã x 10^{3}
êã/ì ^{3}	íýãêóáì åòðòîííîãäîõ êèëîãðàì
ò/ì ^{3}	íýãêóáì åòðòîííîãäîõ òîííî
Í	Íüþòîí
Í/ì ^{2}	íýãêâàäðàòì åòðòîííîãäîõ Íüþòîí
Ïà	Ïàñêàëü = 1 Í/ì ^{2}
MÏa	ìåãàÏàñêàëü = Ïà x 10^{6}
Æ	Æîóëü
Âò	Âàòò
Kâ	Êèëîâàòò
A	Aìïåð
Â	Âîëüò

á) Òîâ÷èëñîí ¿ãñ

Äàðàõè òîâ÷èëñîí ¿ãñèéãàøèãëàâ:

×ÁÕ	×óëóóëãèéí áóòðàãäûí õýì æýý
ÄÕÁÕ	Äóí äàæõàì ãèéí áàãà õýì æýý
ÁØ×	Áèòóì ûí øèíæ÷àíàð
ÕÄ¯	Õºðñíèé äàöûí ¿ç¿¿ëýëò
ÁÕ	Áóòðàãäàëòûí õàðüöàà
Õ¯È	Õàâòãàé ¿ç¿¿ðëýãèéí èíäåêñ
ÈÃÀ	Èðæýð ãàäàðõóóòàé àðì àòóð
×ÝÒ	×óëóóëãèéí ýëýãäëèéãòî äî ðõî éëî õ
ÓÕ	Óðñàëòûí õÿçãàð

ØÑ	Øóãàì àí ñóóëò
×À	×èéãèéí àãóóëàëò
ÕÈÕÍ	Õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿãò
Ò×Õ	Òî õèðîì æòî é ÷èéãèéí õýì æýý
ÓÕÈ	Óÿí õàðèì õàéí èòãýëö¿¿ð
ÑÕ	Ñóí àëòûí (òàñðàëòûí) õÿçãààð
ÓÕÌ	Óÿí õàðèì õàéí ì îäóëü, ÓÕÈ x (0.425 ì ì -èéí øèãø ¿¿ðýýð íýâòðýí º íªðº õ õóâü)
ÓÕ¯	Óÿí õàðèì õàéí ¿ç¿¿ëýëò, ÓÕÈ x (0.075 ì ì -èéí øèãø ¿¿ðýýð íýâòðýí º íªðº õ õóâü)
ÝÝ	Ýëñíèé ýêâèàëåí ò
ÕÆ	Õóâèéí æèí
SI	Õýì æèõ íýãæèéí îëîí óëñûí ñòàíäàðò
×ÕÕ×	×óëóóíû õ¿éòýí äòýñâýðëýõ ÷àäâàðûã òîãòîõ øèí æèëãýý, 5 ýðãýëòýä àëäàãäàë òîîöîõ
Ñ	Ñóí àëò
ÁÁ	Áèòóì ûí áàðüöàëäàëò
ÑÁÁ	Ñóí àëòûí áàò áýõ
Í ÒÊ	Í ýãýí òº ðëèéí êî ýô ô èöåí ò
ØÁÁ	Øàõàëòûí áàò áýõ
ÝÄÑ	Ýðäñèéí äî òî ðõè ñ¿âøèë
ÅÏÖ	Åðäèéí ïî ðòëàí äöåì åí ò
ø	Øèðõýã (íýãæ) º.õ., 6 ø.
¹ .	Äóãààð (äàðààëàë) º.õ., ¹ . 6
ó/ö	óñöåì åí òèéí õàðüöàà
æ	Æèí
%	õóâü
õàì.èõ	õàì ãèéí èõ
õàì.áàãà	õàì ãèéí áàãà
äèà.	äèàì åòð
ö	öàã
ì èí	ì èí óò
ñ	ñåêóíä
äõ	äîëîî õîíîã

111 ÑÒÀÍ ÄÀÐÒÒÅÕÍÈÊÈÉÍ ØÀÀÐÄËÀÃÀ

Äîòîîäûí áîëîí äýëõèé íèéòýä íýð õ¿íäòýé áóñàä áàéãóóëàãóóäûí áýëòãýñýí çàðèì òåõíèêèéí øàðäëàãóóäûã ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãàä äóðäñàí áîëíî. Òýäãýýð òåõíèêèéí øàðäëàãóóäûã öààøèä Ñòàíäàðò

òåõí èêèéí øàòäëàãà ãýæèòí äî ðõî éëî õáóþó ¿çýõ áà òåí äåðòî ðî ëöî õóðèëãàä äóðäñàí òåí äåðèéí ñàí àëóóäûã òàí èëöóóëàõ ºäðººñ 28 õî í î ãèéí ºì íºõ áýëýí áàéãàà Ñòàí äàðò òåõí èêèéí øàòäëàõû í õàì ãèéí ñ¿¿ëèéí õýâëýëò áàéí à.

Ãàäààä îðí î ñáàðàà á¿òýýãäýõ¿¿í îðóóëæèðæõàí ãàõàä äî òî îûí òåõí èêèéí øàòäëàõû ã Ñòàí äàðò òåõí èêèéí øàòäëàãà ãýæ òî îöî õ òî õèî ëäî ëä, Ã¿éöýòãýã÷ äî òî îäû í ºº ð ñòàí äàðòû í õóâèëáàðû ã ñàí äë áî ëãî õ áî ëî ì æòî é áºãºä õàðèí òýðõ¿¿ òåõí èêèéí øàòäëàõû í ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä í ü á¿õ òàëàòàà Ñòàí äàðò òåõí èêèéí øàòäëàõû ã õàí ãàñàí áàéõ áà Èí æåí åð ò¿¿í èéã í ü çºâøººðñºí áàéõ ¸ñòí é. Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðèéí ñàí äë áî ëãî æ áóé õóâèëáàð òåõí èêèéí øàòäëàõû í õóâèéã, õýðâýý ýõ õóâü í ü ºº ð õýë äýýð áî ë àí ãëè õýë ð¿¿ õºðâ¿¿ëñýí î ð÷óóëãû í õàì ò Èí æåí åðò òàí èëöóóëí à.

Ñòàí äàðò òåõí èêèéí øàòäëàõóóäû í õóâüä äî î õõè òî â÷èëñî í ¿ãñèéãàøèãëàâ:

AASHTO	Àì åðèêèéí ñòàí äàðò (Àì åðèêèéí ì óæèéí çàì òýýâðèéí óäëðäàõ àæëòí óóäû í õî ëáî î)
ASTM	Àì åðèêèéí òóðøèëò øèí æèëãýý, ì àòåðèàëû í íèéãýì ëýã
BS	Áðèòàí û ñòàí äàðò
BSCP	Áðèòàí û ñòàí äàðò
ISO	Î ëî í óëñû í ñòàí äàðò÷èëàëû í áàéãóóëëàãà
MNS	Монголын үндэсний стандарт

Ã¿éöýòãýã÷ ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàòäëàãàä äóðäñàí Ñòàí äàðò òåõí èêèéí øàòäëàõóóä áî ëî í áóñàä á¿õ çºâøººðºãäñºí òåõí èêèéí øàòäëàõóóäû í ýã õóâü èæ á¿ðýí áàãûã Èí æåí åðèéí òàëáàéí àæû í áàéðàí ä õàí ãàæºãí º. Ì º í òýäãýð ñòàí äàðò òåõí èêèéí øàòäëàõóóä áî ëî í òýäãýðòýé ääèë òºñòýé áóñàä á¿õ çºâøººðºãäñºí òåõí èêèéí øàòäëàõóóäû í ýã õóâü èæ á¿ðýí áàãûã áàãûã Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðèéí õýðýãýýí ä çî ðèóëàí òàëáàé äàõü àæû í áàéðàí äàà õäãàëæàøèãëàí à.

112 ÁÓÑÀÄ Ã¯ÉÖÝÒÃÝÃ×

Òºñëèéí àæëòàé õî ëáî î òî éãî î ð àæû í òàëáàéä áî ëî í î éðî ëöî î í ü Çàõèàëàã÷èéí àæëëóóëæ áàéãàà áóñàä Ã¿éöýòãýã÷èä áî ëî í Çàõèàëàã÷èéí àæëëàãñàä àæëëàæ áàéãàà òàëàð ã¿éöýòãýã÷èä ì ýäýãäýí ý.

Çàõèàëàã÷èéí áà ãóðàâàãà÷ ýòãýýäèéí ºì ÷ ì ºí áèøýýñ ¿ë õàì àðàí, íºãºòàëàð Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ óã àæû ã Ã¿éöýòãýã÷èä õàðèóöóóëñàí, ýñýõýýñ ¿ë õàì àðàí ãýðýýí èé íºõöëèéí ç¿éë 31-èéí äàãóó Ã¿éöýòãýã÷ í ü àëèâàà àæëëä ÿì àð í ýãáàéäëààð õºí äëºí ãºñî ðî ëöî õ¸ ñã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ í ü áóñäûí õèéñýí àæëë, õàí ãàí íèéë¿¿ëñýí áî ëî í òàëáàéä áàðüæ ñóóðèëóóëñàí ç¿éëñèéã õ¿í äýòãýæ ¿çýõ áºãºä Ã¿éöýòãýã÷èéí ºº ðèéí áóþó ò¿¿í èé àæëëàãñàäû í, ýñâýë òóñëàí ã¿éöýòãýã÷èäèéí õ í ü áóðóóãààñ òýäãýýð ç¿éëñ àëàãàñàí, ýâäýðñýí òî õèî ëäî ëä õàðèóöëàãû ã õ¿ëýýí ý.

113 ÀÆÈË×ÄÛ Ã ÒÝÝÂÝÐËÝÕ

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãû í àæëòàé óÿëäóóëàí ºº ðèéí àæëòàí, àæëë÷äû ã àæû í òàëáàé ðóó áî ëî í òàëáàéãààñ çºº õ çàðäàëä, ãàäàäàû í ì ýðãýæëòýí ã¿¿äèéã

îðî ëöóóëàí, ãýõäýý çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãààðëàõã¿éãýýð, òýäãýýðèéí àþóëã¿é áàéäëûãõàí ãàõ, ýëñ¿¿ëýõ, àæëûí òàëáàé ðóóáîëîí òàëáàéãààñíààø öààø çººâºðëºõºä çàðöóóëàõ á¿õ çàðäëûãòºñºâòºº õîîöîæîðóóëíà.

114 Ò¯Ð ÁÀÐÈËÃÀ

Ãýðýýíä ãàðûí ¿ñýã çóðñàíû äàðàà, àæëë ýõëýõýýñ ºìíº Ã¿éöýòãýã÷, ò¿ð áàðèëãûí òàëààð õèéõýýð òºëºâëºæ áóé åðºíõèé çîõèîí áàéãóóëàëòûã õàðóóëñàí íàðèéâ÷èëñàí çóðãèéã Èíæåíåðò òàíèöóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷, äîðäóðäñàí çè¿éëñèéã àãóóëñàí, ãýõäýý çºâõºí òýäãýýðýýð õÿçãààðëàãààà¿é, á¿ðýí ìýäýýëëèéããàðãàæºãíº. ¯¿íä:

- òîîöîî,
- äèàãðàì,
- ò¿ð áàðèëãûí àæëûã õýðõýí ã¿éöýòãýõýýð òºëºâëºæ áóéã õàðóóëñàí òàí èëöóóëãà,
- Ãàäàñëàãààí û òóõàé ìýäýýëýë,
- Áóñàä õî ëáîãäîõ ìýäýýëýë.

Á¿õ ò¿ð áàðèëãûí àæëóóäûã Èíæåíåðèéí çºâøººðëºð ã¿éöýòãýíý.

Ã¿éöýòãýã÷, ãýðýýí èé íºõöë¿¿äèéí äýä-ç¿éë 14.1-èéí äàãóóíèéò àæëûãõèéæ ã¿éöýòãýõýä ò¿ð áàðèëãûí àæëóóä íü õýðõýí ò¿¿íèé õºòºëáºðòýé óýëäàæ áàéãàà òàëàðíîòèîí õàðóóëíà. Ò¿ð áàðèëãóóäûãáàðèõ, òýäãýýðèéí àþóëã¿é áàéäàë, çàñâàð àð÷ëàëò, àæëë äóóññàíû äàðàà òýäãýýðèéã áóóëãàõ, àæëûí ¿åýð àøèãëàñàí òíîãòºõºðìæ, áàãàæõýðýãñë¿¿ä ãýõìýòíèéò ò¿ð àæëèòàé õîëáîîòîé çè¿éëñèéí õàðèóöëàãûã ã¿éöýòãýã÷ õ¿ëýýíý. Ã¿éöýòãýã÷èéí áîëîí ò¿¿íèé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷èéí ò¿ð áàðèëãûí àæëòàé õîëáîîòîé ãàðãàñàí ñàí àëûã Èíæåíåðýýñ çºâøººðñºí àëëâàà çºâøººðºë íü Ã¿éöýòãýã÷èéã ãýðýýí èé äàãóó õ¿ëýýõ ¿¿ðýãõàðèóöëãàààñ ÷ºëººëºõã¿é.

115 ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÆÈËÄ ÒÀÂÈÃÄÀÕ ÅÐª Í ÕÈÉ Ø ÀÀÐÄËÀÃÓÓÄ

Áàðèëãûí àæëûí ¿åä äàðààõè åðºíõèé øàðäëàõóä òàâèãäàí à. ¯¿íä:

(a) Ã¿éöýòãýã÷ øºíèéí öàãààð àæëë ã¿éöýòãýõ òîõèëäëä õàí ãàëòàé ãýðëýýð õàí ãàõ áà Èíæåíåðò àæëûí ÿâöûã àæèãëàõ, õÿíàõ, ìàòåðèàëûí øèíæëãýý, òóðøëëò õèéõ íºõöëººð õàí ãàõ ¿¿äí ýýñ íýì ýëò ãýðýëò¿¿ëýã ñóóðèëóóëæºãíº.

(á) Àæëûí òàëáàéä áàéãàà áóþó Çàõèàëàã÷èéí õàí ãàñàí ìàòåðèàëûã çºâõºí ãýðýýíä çààñàí àæëûã ã¿éöýòãýõýä àøèãëàí à.

(â) Ã¿éöýòãýã÷ àæëûí òàëáàéí îéð îð÷ìûí áàðèëãà áàéãóóëàì æèä õ¿ðýõ çàì ûããýðýýíèé íèéò õóãàöààíû òóðøèä àð÷ëëæáàéí à.

(ã) Ã¿éöýòãýã÷, òýñðýõ, äýëáýðýõ áîëîí ðàäèî èäýâõèò ìàòåðèàëûã òýýâýðëýõ, õàäãàëàõ, àøèãëàõäàà Çàñãèéí ãàçðûí õîëáîãäîõ õóóëü òîõîîìæèéãäàãàæìºðäºíº.

(ä) Ã¿éöýòãýã÷, àæëûí òàëáàéä áîëîí ò¿¿íèé îéð îð÷íû ãàçàð øîðîî, çàì áîëîí áóñàä ãàçðóóäûã áîõèðóóëàõàòàñ ñýðãèéëýõ áà àæëûã õýðýãæ¿¿ëæ áàéõ ÿâöàä ¿¿ñ÷ áîëçîøã¿é àëèâàà õ¿íäýëòýé àñóóäàë, ñàää áýðõøýýë çýðãèéã áàãàñãàõàä ÷èãëýñýí øàðäëàãàòàé á¿õ àðãà õýì æýýã àâíà. Ýäãýýð óðüä÷èëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýý íü òýäãýýð õ¿íäýëòýé àñóóäëûã íýãýí ò¿¿ññýíèé äàðàà áàãàñãàõ áèø, õàðèí ãàðàõààñíü ºìíº õÿíàæóðüä÷èëàí ñýðãèéëýõýä ÷èãëýãäñýí áàéíà. Àëèâàà àæëë áà áóñàä á¿õ õîëáîãäîõ ¿éë àæëëëàãààí óóäûãÌîíãîë óëñàä äàãàæìºðäºãäàæáóé á¿õ õóóëü òîãòîîìæ, æóðìûí (áàéãàëü îð÷íû õîëáîãäîëòé õóóëü òîãòîîìæéã îðîëóóóëàí) øàðäëàõóäûí äàãóó õèéæ ã¿éöýòãýíý. Çàì

áàðèëãûí àæëûã ã¿éöýòãýõýä øàðäëàãàòàé ãýæ Èíæåíåð ¿çýæ çºâøººðñºíººñ áóñàä òîõèîëäîëä, àëèâàà ìîä, áóò, áóñàä ºâñ óðãàì àëûãîãòîëæ, òàéð÷ çàéëóóëàõã¿é.

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí àæëë ã¿éöýòãýæ áóé àæëë÷èäàà áàéãàëèéí íººö áàÿëàã, àí àì üòäûã õàéðëàí õàì ãàæëàõ òàëààð çàâàð÷èëãàà ºãñºí áàéíà. Àí õèéõ áîëîí çºâøººðºëã¿é çàãàñ÷ëàõ ÿâäëûã õîðèãëîõ áà Ã¿éöýòãýã÷ ýíý òàëààð áàòàëãàà ãàðãàí à.

(å) Ã¿éöýòãýã÷ äàðààõè ç¿éë¿¿äòýé õîëáîãäóóëæ óðüä÷èëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýý àâíà. ¯¿íä:

(i) Ãîëãîðõè, óñíû óðñàö, íóóð áîëîí áóñàä àäèë òºñòýé ç¿éëñèéã Èíæåíåðèéí çºâøººðºëòýéãýýð ãåî-íýõì ýë ýäëýë þì óóººð áóñàä àðãûã àøèãëàí ëàãøàâðûí õàëò õèéæ, ¿åðò àâàõ, ýðýã ¸ðîîëíüóãäàõ, óñ áîõèðàîõîí ñýðãèéëýõ, òýäãýýðèéí ÷àíàð, õàðàãäàõ áàéäàëä ñºðãºð íºëººëºõã¿é áàéõ, õ¿í, àì üòàí, óðãàì ëûããýì òýýõ, ¿õýëä õ¿ðãýõã¿é áàéõòàé õîëáîãäóóëñàí àðãà õýì æýý,

(ii) Óñàí õàíãàì æèéãòàñàëäóóëàõã¿é áàéõ ¿¿äíýýñ, ìºíóñíû ÷àíàðò ìóóãààð íºëººëæ, ò¿¿íèéã áîõèðäóóëàõààñ ñýðãèéëýõèéí òóëä ã¿íèé óñíû íººöòýé (ø¿¿ñýí óñûã îðîëöóóëàí) õîëáîãäóóëñàí àðãà õýì æýý.

(¸) Àæëûã ã¿éöýòãýõ ÿâöàä ãàðñàí õàÿãäàë ìàòåðèàë þì óóë ëàã øàâðûã îéðîëöîîõ ãàçàðò çàéëóóëàõ, øàðäëàãàòàé áîë Ã¿éöýòãýã÷ òýäãýýðèéã çºâøººðºãäñºí õàÿãäàë ìàòåðèàë çàéëóóëàõ ãàçàðò çººí õàÿæ, òóõàéí ãàçðûã àíõíû áàéäàëä íü îðóóëàí íºõºí ñýðãýýõ àæëûã Èíæåíåðèéí òàâüñàí øàðäëàãûã õàíãàõóéö õýì æýýíä ººðèéí çàðäëàðò õèéæ ã¿éöýòãýíý.

(æ) Ã¿éöýòãýã÷ íü êàðüåðûã àæëëóóëàõ, ÷öëóó óãàõ, áåòîí çóóðàõ, öóòãàõ ãì áîëîí Ã¿éöýòãýã÷èéí áóñàä ¿éë àæëëàãàòàí ààñ øàëòãàëàí ¿¿ñýõ òîîñ øîðîî, áîõèðäëûã (ãýõäýý çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãàðëàõã¿é,) áàãàñãàõ ¿¿äíýýñ òóíãàõóóð áîëîí áóñàä áàéõóëàì æèéãáàðüæ, àøèãëàõ áà àæëë äóóññàíû äàðàà áóóëãàíà. ¯¿íòýé õîëáîãäóóëàí Ã¿éöýòãýã÷èéí ãàðãàõ ñàíàëíüýíýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàãûí õàíãàõóéö õýì æýýíä ººðèéí çàðäëàðò õèéæ ã¿éöýòãýíý.

(ç) Ã¿éöýòãýã÷ àæëäàà òîñæëò áîëîí àãàðàðàð òàðõäàã õîðò õèéã áàãàñãàõäà ÷èãëýãäñýí àðãà àæëëàãàòàã ìºðäºæ àæëëàí à. Òîñæëò ¿¿ñ÷ áîëçîøã¿é òîõèëäîëä óñ øðøèõ àðãà õýì æýýã àâíà. Íººö ìàòåðèàë þì óóõàÿãäàë ìàòåðèàëûí îâîëãûãºð òèéø íüà÷èæçºõºñ ºìíº íîðãîæ ÷èéãëýõ òóõàé çàìàâûã Èíæåíåð ºã÷ áîëíî. Èíæåíåðèéí ç¿ãýýñ òîñæëò ¿¿ñãýæ áîëçîøã¿é ãýæ ¿çñýí á¿õ ìàòåðèàëûã ºíäºð õàøëàãàòàé òýâø á¿õèé ìàøèíààð òýýâýðëýí çººíº. Èéì ýðõ¿¿ ìàòåðèàëûã ìàøèíû òýâøíèé õàøëàãàí ààñèë¿¿ ãàðãàë¿é à÷èæöýâýðõýí áðåçåí òýýð òýâøíèé òàëóóä áîëîí àðûí õàäòàñîð õàÿæ300ìì èë¿¿ ãàðãàí óí æóóëæñàéòàð õó÷íà.

(è) Ã¿éöýòãýã÷ áóþó ò¿¿íèé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷èä, ìàòåðèàë, ¿éëäâýð çàâîäûã õàíãàí íèéë¿¿ëýã÷äèéí ìàøèí òåõíèêèéí àøèãëàæ áóé àæëûí íýã õýñýã áîëõ á¿õ õóó÷èí çàì óóä áîëîí äàëè òºñòýé çàì óóä äýýðõ òýäãýýð ìàøèí òåõíèêèéí ÿâäëòàòàñ ¿¿ññýí òîñ/øàâàð þì óóë áóñàä ãàäíû áèåòèéã òîõìîëöýâýðëýíý.

(é) Ø àòàõóóí û àãóóëàõ áàì àøèí òåõíèêèéã öýâýðëýõ ãàçàð íü îéð õàâèéí ñàéð, ãî ë ãî ðõèí î î ñäî ð õàÿæ 300 ì -èéí çàéä áàéðëàñàí áàéí à.

(ê) Àñô àëüòåòî í áî ëî í åòî í çóóðì àãáýëòãýõ çàâî ä, ÷óëóó áóòëóóð, ÷èéãëýæ õî ëèõ ¿éëäâýð çýðãèéãñóóðèí ãàçàð, ãàçàð òàðèàëàí ãèéí òàëáàé, ¿éëäâýð, àæàõóéí ãàçðóóäààñ õàí ãàëòàé õî ë çàéä ñóóðèëóóëí à. Áî ëî ì æòî é áî ë òýäãýýðèéã î éðî ëöî î õ ñóóðèí ãàçðóóäààñ äî ð õàÿæ 1.0 êì -ýýñ äî î ø ã¿é çàéí ä ñóóðèëóóëí à.

(ë) Ã¿éöýòãýã÷ àæëû ã òºëºâëºõ áà õýðýãæ¿¿ëýõäýý, õ¿ðýýëýí áóé î ð÷èí ä íºëººõ äóó ÷èì ýýí èé õî ëáî ãäî ëòî é, Ì î í ãî ë óëñàä ìºðäºãäºæ áàéãàà ø ààðäëàãóóäûã ñóäàëæ ¿çñýí áàéí à. Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ äóó ÷èì ýý í àì ñãàã÷ òºõººðºì æ¿¿äèéã àø èãëàëòûí áýëýí áàéäàëä áàéëãàõ áà àæëû ã ã¿éöýòãýæ áàéõ ÿâöàä äóó ÷èì ýýí èé íºëººëëèéã áàãàñãàõ á¿õ ø ààðäëàãàòàé àðãà õýì æýýã àâí à.

(ì) Ãýðýýí èé íºõöëèéí ç¿éë 26-ä äóðäñàí ø ààðäëàãóóäààñ ãàäí à Ã¿éöýòãýã÷, Ì î í ãî ë óëñàä õ¿÷èí òºãºëäºð õýðýãæèæ áóé á¿õ õóóëü, ä¿ðýì , çàðëèã, òî ãòî î ë, æóðàì , ø èéäâýð¿¿ä áî ëî í áóñàä õóóëèéí ì åõàí èçì óóäûí òàëààð ì ýäëýãòýé áàéõ ¸ ñòî é áºãººä ýäãýýð í ü äî î õõè ç¿éëñýýñ á¿ðäýõ áî ëî â÷ çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãàðëàãäàõã¿é. ¯¿í ä:

- Òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í ýì ýëò,
- áàéãàëü î ð÷èí ,
- ýð¿¿ë ì ýí ä, àþ óëã¿é áàéäàë,
- àæëë î ëãî ëòû í áàéäàë ãàäààäû í ì ýðãýæèòí ¿¿äèéãî ðî ëöóóëàí ,
- ñóðãàëò,
- òàòâàð, õóðàì æ, òºëáºð áà áóñàä,
- ò¿ð áà áàéí ãû í áàðèëãà áàéãóóëàì æ,
- ò¿ð ëàãåðü,
- àðèóí öýâðèéí áàéãóóëàì æáà óñàí õàí ãàì æ

(í) Àæëû í òàëáàé áà ò¿ð ëàãåðüò Ã¿éöýòãýã÷èéí áàðüñàí á¿õ áàðèëãóóä, òýäãýýðèéí î ð÷í û áî ëî í òàëáàéí åðº í õèé áàéäàë í ü Ì î í ãî ëä ì ºðäºãäºæ áóé õóóëü òî ãòî î ì æóóä áî ëî í àðèóí öýâýð, ýð¿¿ë àõóéí õî ëáî ãäî ëòî é òóõàéí î ðî í íóãèéí á¿õ ä¿ðýì æóðì ûí ø ààðäëàãû ã õàí ãàõ áà ãýõäýý çºâõºí òýäãýýðýýð õÿçãàðëàãäàõã¿é.

(î) Õ¿ì ¿¿ñèéí àì üäðàõ á¿õ áàéð ñóóöí óóä í ü áàò áºõ, öàã àãàðûí ÿì àð ÷ íºõöºëä òýñâýðòýé áàéãóóëàì æóóä áàéõ áà ø ààðäëàãàòàé ç¿éëñýýð òî í î ãëî í çàñâàð àð÷ëàëòû ã òî ãòì î ë õèéæ àø èãëàõ öýâýðõýí íºõöëèéã á¿ðä¿¿ëí ý. Î ðø èí ñóóã÷äû í àÿ òóõòàé, àþ óëã¿é áàéäëû ã õàí ãàõ ¿¿äí ýýñ ø ààðäëàãàòàé áî ë õàí ãàëòàé õàëààëò, ãýðýëò¿¿ëýã, àãàðæóóëàã÷, äóëààëãà çýðãèéã õàí ãàí à.

(º) Áàðèëãû í ò¿ð ëàãåðü í ü î éðî ëöî î õ ñóóðèí ãàçðààñ äî ð õàÿæ 200-ààñ 500 ì -ò áàéðëàí à. Àæëëàã÷äû í àì üäðàõ áàéð ñóóö, áóñàä áàéãóóëàì æóóäû ã ñòàí äàðòû í äàõó, Èí æåí åðèéí ø ààðäëàãàû ã õàí ãàõ õýì æýýí ä áàðüæ áàéãóóëàí , àð÷èëí à.

(ï) Ò¿ð ëàãåðü áàéãóóëàõ ãàçðóóä í ü ¿åðò áàéí ãà àâòàõàðã¿é áàéõ ¸ ñòî é áºãººä í àì àã áî ëî í áóñàä ãàäàðãû í óñ õóðèì òëàãäàãã ãàçðóóäààñ äî ð õàÿæ 75 ì õî ë çàéä áàéðëàí à.

(ð) Ò¿ð ëàãåðû ã ò¿¿í ýýñ ãàð÷ áóé áî ëî í ò¿¿í èé äóí äóóð ÿâñàí ø óóäóóí óóä í ü òýð õàâèéí þì óó í ééòèéí óñàí õàí ãàì æèéí ñèñòåì ä àþ óë ó÷ðóóëàõàðã¿é ãàçàðò áàéãóóëí à.

(ñ) Õýðâýý ººðºº ð çààãàà¿é áî ë, àæèëä õýðýãëýõ áàéãàëèéí ãàðàëòàé áî ëî í òî õèðî ì æèî é ì àòåðèàëûí ýõ ¿¿ñâýð¿¿ä íü Àæëûí òàëáàéä áàéñàí áàéãàà¿éã ¿ë õàðãàëçàí, òýäãýýðèéí áàéðøëûã òî ãòî î õ, àøèãëàëòûí çºâøººðºë, êàðüåðûí ëèöåí ç áà óñ àøèãëàõ ýðõ ãýõ ì ýò øààðäëàãàòàé á¿õ çºâøººðëèéã àâàõ àæëûã Ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöí à.

(ò) Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, àæëûí òàëáàéí î ð÷èí ä ðàäèî õî ëáî î ãî ð õàí ãàõ òî õèî ëäî ëä, òýäãýýð òºõººðºì æèéã àøèãëàõ íºööºë áî ëî ì æî ð Èí æåí åðèéã õàí ãàí à. Çºâõºí Èí æåí åðèéí õýðýãöýýí ä õàí ãàõ õî ëäî î í û òºõººðºì æèéí õàí ãàëûí øààðäëàõóäûã ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øààðäëàõûí äýä-ç¿éë 131 (á) (ç) (Ä)-ä çààñàí áî ëí î.

(ó) Ã¿éöýòãýã÷ íü, àæëûí òàëáàéí ýðãýí òî éðî í ä øààðäëàãàòàé õàòëò, õàøàà õèéæ, çàñàæ õàì ãàòëàí àæëë äóóññàí û äàðàà áóöàòæ áóóëãàõ áà Çàõèàëàã÷, Èí æåí åð, áóñàä ã¿éöýòãýã÷èä áî ëî í àæëûí òàëáàé ðóó î ðî õ ýðõ á¿õèé áóñàä õ¿ì ¿¿ñèéí àþóëã¿é áàéäëûã çî õèõ áàéäëààð õàí ãàõ áºãºä ººðèéí õ¿ëýýñýí áóñàä ¿¿ðýã õàðèóöëàãàä ÿì àð í ýã õî ð õî õèðî ë ó÷ðóóëàõã¿éãýýð ã¿éöýòãýõ ¸ ñòî é.

(¿) Ã¿éöýòãýã÷ íü ò¿ð áàðèëãûí òî õèðî ì æòî é áî ëî î ä àþóëã¿é áàéäàë, õàðóóë õàì ãàäëàëòûí áî ëî í øààðäëàãàã¿é áî ëñî í ¿åä òýäãýýðèéã áóóëãàõ õàðèóöëàãûã á¿õýëä í ü äàí ãàòàà õ¿ëýýí ý. Ò¿ð áàðèëãûí àæëä äàðààõè ç¿éëñ áàãàòàõ áî ëî â÷ çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãàòëàãàòàõã¿é. ¯¿í ä:

- àãóóëàõ, áåòî í ýäëýëèéí òàëáàé,
- òóëãóóð øî í, ãàäàñí óóä,
- òàâöàí, òðàï, øàò, óãñðàëòûí /äàì æóóðãà øàò,
- õýâ õàøì àë, âàí äàí øàò,
- äàëàí, óñí û õàëò, êåññî í (óñ òóñãàòàðëàõ õî ðãî),
- øï óí òýí òóëãóóð, òóëààñ õèéõ, í ¿õ óõàõ,
- õàøàà,
- áóñàä õî ëáî ãäî õ àæëóóä

î ðî õ áà ¿¿í ýýñ ãàäí à Ãýðýýã õýðýãæ¿¿ëæ, àæëûã ã¿éöýòãýõýä çî ðèóëàãäñàí áóþó óãñàð÷ àæèëóóëñàí Ã¿éöýòãýã÷èéí ººðèéí òî í î ã òºõººðºì æòýé õî ëáî ãäî ëòî é ò¿ð áàðèëãóóä áàéæ áî ëí î. Ýí ýõ¿¿ çààëò í ü ìºí àæëûã ã¿éöýòãýõ çî ðèëãî ð þì óó ò¿¿í òýé õî ëáî ãäóóëàí Ã¿éöýòãýã÷/ò¿¿í èé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷äèéí õàí ãàæ, óãñàðñàí òî í î ã òºõººðºì æòýé õî ëáî î òî é á¿õ ò¿ð áàðèëãûí àæóóäàä õàì àðí à.

(ô) Ã¿éöýòãýã÷/ò¿¿í èé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷äèéí ò¿ð áàðèëãûí àæóóä, òýäãýýðèéí õî ëáî ãäî ëòî é àëèâàà çóðãóóäûã Èí æåí åð õÿí æ øàëãàõ í ü Ã¿éöýòãýã÷èéã ãýðýýí èé çààëòóóäûí äàãóó ò¿¿í ä î í î ãäñî í àëèâàà ¿¿ðýã, õàðèóöëàãààñ ÷ºëººëºõã¿é.

(õ) Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷ ¿éë àæëëëàãààãàà óëèðëûí áàéäëààñ ¿¿äýí þì óó áóñàä øàëòãààí ààð ò¿ð çî ãñî î âî ë òàëáàéä áàéãàà á¿õ áàðèëãà áàéãóóëàì æ, òî í î ã òºõººðºì æèéã á¿õýë çî ãñî ëòûí õóãàöààí û òóðø õàðæ õàì ãàòëàí, ò¿¿í èéã ¿éë àæëëàãààãàà äàõèí ýõëýõ ¿åä øóóä àøèãëàõàä áýëýí áàéëãàõ ¿¿ðãèéã õ¿ëýýí ý. Ãýðýýí èé í ºõöëèéí äýä-ç¿éë 20.1-èéí äàãóó, çî ãñî ëòûí õóãàöààí û òóðø àæëûã õàðæ õàì ãàòëàõ ¿¿ðýã, õàðèóöëàãûã ã¿éöýòãýã÷ õ¿ëýýí ý.

(ö) Õýðâýý, áàðèëãûí àæëûí ÿâöàä, àðõåî ëî ãèéí ÷àí àðòàé ì àëòì àë, çî î ñ, î ëäâî ð î ëäñî í òî õèî ëäî ëä, ã¿éöýòãýã÷, Ì î í ãî ë óëñûí çàñãèéí ãàçàðò ÿàðàëòàé ì ýäýãäýõ áà òýäãýýð î ëäâî ðóóäûã Ì î í ãî ë ûí çàñãèéí ãàçðûí ºì ÷ áî ëãî æ, õî ëáî ãäî õ õóóëü æóðì ûí äàãóó àðãà õýì æýýã àâí à.

Ã¿éöýòãýã÷ íü ñî¸ëûí/øàøíû õîëáîãäîëòî é àëèâàà áàðèëãà áàéãóóëàì æèä íºëººëºõ ñºðºã íºëººëëèéã áóóðóóëàõ ÿâäëûã áàòàëãàæóóëíà.

116 ÝÐ¯Ë Ì ÝÍ Ä, ÀÞ ÓËÃ¯É ÁÀÉÄÀË, ÀÂÀÀÐÎ ÑÎ Ë

Ã¿éöýòãýã÷ íü àæëûí òàëáàéä àæèëëàõ ýðõòýé á¿õ õ¿ì ¿¿ñèéí ýð¿¿ë ìýíä, àþóëã¿é áàéäàë, õºäºëì ºð õàì ãàæëëûã õàíãàõàä øàðäëàãàòàé á¿õ óðüä÷èëñàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýýã àâíà. Ýäãýýð àðãà õýì æýýíä Ì îíãë óëñàä þìóó òóõàéí îðîí íóòàõ ìºðäºãääºã õóóëü òîãõîîì æèéí øàðäëàõóóäàòàé ãàäíà, Èí æåí åðèéí áîäëîð àæëûí òàëáàéä çºâøººðºëã¿é îðñîí ãäíû õ¿ì ¿¿ñ,ìºí Ã¿éöýòãýã÷èéí õýíàëòûí äð õèéãäýæáóé àëèâàà ¿éë àæèëëàãàòàíàòàñ îðîí íóòãèéí èðãýèéã õàì ãàæëàõ çýðýõõ ìºðäºõ øàðäëàãàòàé ãýæ ¿çñýí áóñàä àðãà õýì æýýí ¿¿ä îðíî. Ã¿éöýòãýã÷ äàðààõè õàðèóöëàõûã õ¿ëýýõ áà ãýõäýý çºâõºí ýäãýýð õýçãàòàðëàãàòàõã¿é:

(a) Àþóëã¿é áàéäëûã õàíãàñàí òîíîã òºõººðºì æèéã õàíãàæ, çàñâàð àð÷ëàëûã õèéõ, àæëûí òàëáàéä àæèëëàæ áóé õ¿ì ¿¿ñèéí ýð¿¿ë ìýíäýä àþóë, ýðñäýë ó÷ðóóëàõàòàð ã¿é àæëûí àðãà áàðèëûã ìºðäºæàæèëëàõ.

(á) Àæèëä àøèãëàãàòàõ áîäëñ, áóñàä ç¿éëñòýé õàðüöàõ, òýäãýýðèéã õýðýãëýõ, õàäãàëàõ, òýýâýðëýõ, õàÿæçàéëóóëàõòàé õîëáîîòéãîð àþóëã¿é áàéäëûã õàíãàõ, ýð¿¿ë ìýíäýä ýðñäýë ó÷ðóóëàõã¿é áàéõ òîõèðîìæòé çîõèîí áàéãóóëàëòûãõèéõ

(â) Èí æåí åðèéí áîäëîð, øºíèéí ýýëæèä õèéæã¿éöýòãýõ àæëûí àþóëã¿é áàéäëûã áàòàëãàòàæóóëàõ ¿¿äýýñ õàíãàëòàé õýì æýýíèé ãýðýëò¿¿ëýã áîëíöàõèëãàìæòàñàõàí ¿åä àæèëëóóëàõíºö/àâààðûí ãýðýëò¿¿ëãèéí òºõººðºì æºð õàíãàíà.

(ã) Õýíàèòûí èí æåí åð¿¿ä, òàëáàéí àæèëòàí, àæèëàñàä áîëîí ÿì àð íýã áàéäëààð àæèëòàé õîëáîãäîí àæûí òàëáàéä îðæèðæ áóé á¿õ õ¿ì ¿¿ñèéí àæûí òàëáàéä àæèëëàõ ¿åèéí ýð¿¿ë ìýíä, àþóëã¿é áàéäëûã õàíãàõàä øàðäàãàòàõ õàì ãàæëàëòûí õóâöàñ, àþóëã¿é àæèëëàãàòàíû áàãææ òºõººðºì æºð õàíãàæ, ýíý òàëààð ìýðãýøñýí õ¿íèéã àæèëëóóëàí, ¿¿íòýé õîëáîîòé ìýäýýëýë, çàâàâð÷èëãàòàºã÷, ñóðãàëò çîõèîí áàéäóóëàõ, õýíàëò òàâèõ àæëóóäûã Ì îíãë óëñàä ìºðäºãäºæáóé õóóëü òîãõîîì æèéí äàõóóõèéõ.

(ä) Ýäãýýð àþóëã¿é àæèëëàãàòàíû áàãææ õýðýãñýëä äàðààõè ç¿éëñ áàõòàõ áà ãýõäýý çºâõºí ¿¿ãýýð õýçãàòàðëàãàòàõã¿é:

- ìàëãàé, êàñê
- õàì ãàæëàëòûí õóòàë,
- í¿äíèé õàì ãàæëàëòûí øèë, ãàãíóóðûí í¿äíèé øèë,
- ÷èõíèé õàæëò,
- õàì ãàæëàëòûí òîíîãëî ë,
- ãýðýë îéëãí ã÷òîé õàíòàç,
- óñàí äýýð àæèëëàõàä çîðèóëàãäñàí õàì ãàæëàëòûí áàãææ,
- àâðàõ õýðýãñýë,
- ãæë óíòðàõ áàãææãì .

(å) Òàëáàéä àæèëëàæáóé á¿õ õ¿ì ¿¿ñ õàì ãàæëàëòûí ìàëãàé õóòëûãºì ñºíº.

(¸) Àæèë ã¿éöýòãýõ ÿâöàä á¿õýëä íü Èí æåí åðèéí òàâüñàí øàðäëàãûã õàíãàõ õýì æýýíèé ñàéòàð òîíîãëîãäîæ, çîõèõ ìýðãýæèòíýýð õàíãàãäñàí àíõíû

òóñëàì æ ¿ç¿¿ëýõ öýãèéã àæëëóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü Òàëáàéí õàì ãàæëàëò, àþóëã¿é àæëëàãàòàé õîëáîîòîé á¿õ àðãà õýì æýý, áóñàä øàðäàãàõ ç¿éëñèéã ºðòºã çàðäàëäàà îðóóëæ òîîöõ áà ¿¿íòýé õîëáîãäîí ¿¿ñýí á¿õ õàðèóöëàãûãºðºð õ¿ëýýíý.

(æ) Ãýì òýæ áýðòñýí õ¿íèéã õàì ãèéí îéðõîí ýì íýëýãò õ¿ðãýæºãºõ òîõèðîì æòîé òýýâðèéí õýðýãñëèéã õàíãàæáàéãûí áýëýí áàéäàëä áàéëãàíà.

(ç) Ýð¿¿ë ìýíä, àþóëã¿é áàéäàë, õºäºëìºð õàì ãàæëëûí á¿õ àñóóäëóóäûã õàðèóöàí àæëëëàõ íýã õ¿íèéã Ã¿éöýòãýã÷èéí Òºñëèéí óàëðäàã÷ ñîíãîæ, àþóëã¿é àæëëàãàæàí û ýðãýæëòýí ýýð òîì èëîí, ººðèéí á¿ðýí õÿíàëòûí äîð àæëëóóëíà. Ýíýõ¿¿ õºäºëìºð õàì ãàæëëûí ìýðãýæëòýí íü Ã¿éöýòãýã÷èéí òºñëèéí ìåíåæåðòàæëàà øóóä òàéëàãî àõõ ã¿éöýòãýã÷èéí ìýðãýæëéí áàãèéí àõëàõ ãèø¿¿í áàéíà. Òýðýýð Ì îíãî ëä ìºðäºãæáóé õºäºëìºð õàì ãàæëëûí õîëáîãäîëòé á¿õ õóóëü æóðìûí òàëààð ñàéòàð ìýäëýãòýé áàéõ áàºìºíü èæëë òºñòýé àæëëä ýð¿¿ë ìýíä õºäºëìºð õàì ãàæëëûí ìýðãýæëòýí ãýýð àæëëàæáàéñàí òóóøëàãàòàé áàéíà. Õºäºëìºð õàì ãàæëëûí ìýðãýæëòýí íü àæëëàõ õ¿÷íèé õºäºëìºð õàì ãàæëàëä íºëººëæ áóé á¿õ ç¿éë áîëîí õºäºëìºð õàì ãàæëûã ñàéæóóëàõ á¿õ àðãà õýì æýýíä îðîëöîííî. Ýíý õ¿íü òàëáàéä àæëëàæ áóé õ¿ì ¿¿ñèéí ýð¿¿ë ìýíä, õºäºëìºð õàì ãàæëàë áîëîí àæûã àþóëã¿é ÿâóóëàõòàé õîëáîãäñîí ÿì àð íýã çàâàðûã Èíæåíåðýýñ þìóó Ìîíãîë óëñûí Çàñãèéí ãàçðûí õîëáîãäîõ áàéãóóëëàõóóäààñ õ¿ëýýí àâàõ, àâñàí äàðóéäàáåë¿¿ëýõ ýðõ á¿õèé ýòãýýä áàéíà.

(è) Òàëáàéí á¿õ ãàçðóóä ðóó ÿì àð íýã àþóë, ýðñäýë áóþó áýðòýë ãýì òýëã¿éãýýð õ¿ð÷î ÷èõ òóñëàõ çàì áàðüæòîãòì î ë çàñâàð àð÷ëàëòõèéõ.

(é) Áàðèëãûí àæûí òàëáàé äàõü á¿õ áàéð ñóóö, àæûí áàéð, çàñâàðûí ãàçàð, ëàáîðàòîðè, õÿíäëòûí áàéð, àãóóëàõ çýðýãò çîðèóëàí àðèóí öýâðèéí áàéãóóëàì æ, õîãõàÿãäàë öóãëóóëàõ áîëîí çàëëóóëàõ òîõèðîì æòîé ñèñòåì èéã òºëºâºí áàðüæ, àøèãëàõ àæëóóäûã Ì îíãîëä ìºðäºãæáóé õóóëü æóðàì, òóõàéí îðîí óòàãéí õóóëü òîãòîëûí äàãóó Èíæåíåðèéí øàðäëàãûã õàí ãàõ õýì æýýíä õèéõ áà ýð¿¿ë ìýíäýä õîð õîõèðîë ó÷ðàõ, àãààð, óñ, îéðîëöîîõ ãîë ãîðõè áîõèðîõ ÿâäàë ãàðàõã¿é àæëëëàí à.

(ê) Ò¿ð ëàæåðóóäàä õîãèéí ñàâóóä áàéðëóóëæ, òýäãýýðèéã òîãòî ë ñóëàëæ öýâýðëýæ áàéõ, õîã õàÿãäëûã õîëáîãäîõ ä¿ðýì æóðìûí äàãóó ýð¿¿ë àõóéí øàðäëàãà õàí ãàõ õýì æýýíä çàéëóóëí à.

(ë) Ã¿éöýòãýã÷, àæëë äóóññàíû äàðàà ººðèéí çàðäëààð Èíæåíåðèéí òàâüñàí øàðäëãûí õýì æýýíä á¿õ ò¿ð áàéãóóëàì æóóäûã áóóëãàí, õîã õàÿãäëûã øàòàí, áî õèðûí ñàâ áîëî í ¿õ, æàëãûã áóöàæ áóëàí, ñàéòàð õàæ, ãàäí àõ òàëáàéã á¿õýëä íü öýâýð öýì öãýð ¿ëäýýíý.

(ì) Àæëë ÿâàãäàæ áóé ãàçàðò õàí ãàëòòàé òîîíû áèå çàñàõ ãàçàð áà áóñàä àðèóí öýâðèéí áàéãóóëàì æóóäûã áàðüæ áàéãóóëàí òýäãýýðèéã Èíæåíåðèéí áîëîí òóõàéí îðîí óòàãéí íèéòèéí ýð¿¿ë ìýíäèéí ýñóóäàä ýðõýëñýí ãàçðûí òàâüñàí øàðäëàãûã õàí ãàõ õýì æýýíä, ýð¿¿ë àõóéí íºõöëèéí äàãóó òîõîë öýâýðëýæ, àðèóöàæáàéíà.

(í) Î ëîí ãýð á¿ë íýãäîð àì üàðäàããàçàð áîëîí õóàðàí ì àÿãèéí áàéãóóëàì æòàé ãàçðóóäàä íèéòèéí æîðëîíòîé áîë õ¿éñ á¿ðò çîðóëñàí òóñ òóñäàà ºðºòýé áàðèíà. Ýããýýð òàñëãààí óóäûí õàëãàí äýýð ,,ýðýãòýé,, ,,ýì ýãòýé,, ãýæàí ãëè áà ëàãåðüòàì üàð÷ áóé õ¿ì ¿¿ñèéí òóõàéí íóõàéí õýë äýýð òîäîð òýì äýãëýõ þì óóàì àðõàí îéëãî ãàîõçóðàã òýì äýãíàñàí áàéíà. Õýðâýý ýããýýð õ¿éñ òóñ á¿ðò çîðóëñàí áèå çàñàõ ãàçðóóä íüíýãáàéøèíä áàéâàë òýäãýýðèéãøàëíàñ òààç õ¿ðòýë ºíäºð õàòóó õàíà þì óóõàëò õèéæòóñãààðëàíà.

(î) Î ëîí íèéòèéí ýð¿¿ë ìýíäèéí àñóóäàë õàðèöñàí óàèðäàõõ¿ì ¿¿ñòýé õàðëëòàí çºâëºëäºæ, àæëûí òàëáàé, àæëë÷äûí áàéð, ò¿ð ëàãåðûí äîòîðõè øóì óóë,

ÿëàà, õîðòîí øàâüæ, àì üòàí çýðãèéãóñòãàõ øààðäàãàòàé àðãà õýì æýýãàâí à.

(ï) Õ¿íèé àì ü õîõèðñîí áóþó õ¿íä ãýì òñýí, óëì ààð ¿¿íýýñ áîëæ ýì íýëýãò õ¿ðãýãäýæãóðâààñ äýýø õîííîãîð õýâòñýí ÿì àð íýãííîöòé àâààð îñîë ãàðñàí òîõèîëäîëä Èíæåí åðòÿàðàëòàé ì ýäýãäýí ý. Ýõí èé ¿åä èéì ì ýäýýëëèéãàì ààð õ¿ðãýæáîëõîõáà áîëñîí ÿâäëûí äàðàà 24 öàãèéí äîòîð Ã¿éöýòãýã÷ äýëãýðýí ã¿é òàéëàí ãáè÷ãýýð áýëòãýæòàí èëöóóëí à. Èéì ýðõ¿¿íîöòé àâààð îñëûí òàëààð õóóëèéí áàéãóóëëàãàä ì ýäýãäýõòýé õîëáîòòé àëèâàà øààðäëàãûã Ã¿éöýòãýã÷ äàãàæì ºðäºíº.

(ð) Ýð¿¿ë ìýíä, õºäºëì ºð õàì ãàëàë þì óó ýä õºðºíãèéí ýâäðýë ãýì òýëòýé õîëáîòòé àëèâàà áóñàä àâààð îñîë, ¿éë ÿâäëûí äåòèëóäûã Ã¿éöýòãýã÷ á¿ðòãýõ áà àâààð îñîë ãàðñàí äàðóëä çîõèõ ìàÿãòûí äàõóó áýëòãýñýí ì ýäýýëëèéã Èíæåí åðò áîëîí õóóëèéí áàéãóóëëàõóäàä àëü áîëõ ÿàðàëòàé õ¿ðã¿¿ëí ý.

(ñ) Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷ ¿éë àæèëëàãàòàãàà óëèðëûí áàéäëàòàñ þì óó áóñàä øàëòãàòàí àòàð ò¿ð çîãñîîâîë àæûã àþóëã¿é áàéäàëä îðõèæ áàéãàà ýñýõèéã áàòàëãàòàæóóëí à. Òýðýýð ººðèéí ºñëèéí óäèðäëàãûí áàãàòàñ Èíæåí åðèéí õ¿ëýýí çºâøººðº õýãõ¿íèéã çîãñîëòûí ¿åèéí õóãàöàòàíû òóðøëä ºäºëì ºð õàì ãàëëûãàñóóäëûã õàðèóöàí àæëëóóëàõòàð òîì èëîí, ò¿¿íèé íýð, õîëáîîáàðèõóòàñûí äóãàòàðûã Èíæåí åðòì ÿäýãäýí ý.

(ò) Ã¿éöýòãýã÷ áîëîí ò¿¿íèé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷èä, ìºí òýäãýýðèéí àæëëàñòàä, Ã¿éöýòãýã÷ýýñ òàëáàéä áàéõ ýðõ îëãîñîí õ¿ì ¿¿ñíü ýð¿¿ë ìýíä, õºäºëì ºð õàì ãàëàëòàé õîëáîòòé õóóëü, ä¿ðýì æóðì ûí çàëòóóäûã á¿õ òàëààð äàãàæ ìºðäºíº.

(ó) Ýíý ç¿éëèéí çàëòóóä íü Ã¿éöýòãýã÷èä õàì àòðàõàòàñ ãàäíà, øàðäëàãàòàé ºº÷ëºëö¿¿äèéã õèéñíýýð ò¿¿íèé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷èä Ã¿éöýòãýã÷èéí òóñëàí ã¿éöýòãýã÷èäòýé áàéõóóëñàí ãýðýýíä ýäãýýð çàëòóóä îðñîí ýñýõèéã òýðýýð áàòàëãàòàæóóëí à.

117 ÇÀÑÃÈÉÍ ÃÀÇÀÐÒÀÉ ÕÀÌ ÒÐÀÍ ÀÆÈËËÀÕ

Õºäºëãªºíèé õÿíàëò áîëîí àæûã ã¿éöýòãýõòýé õîëáîãäñîí áóñàä àñóóäëóóäûí òàëààð îðîí íóòàã, òºìºð çàì, òàãäààãèéí áîëîí Çàñãèéí ãàçðûí õîëáîãäîõ àëáàíû õ¿ì ¿¿ñòýé õàðèëöàí çºâøèëöºæ àæèëëàõ áà òýäãýýð õ¿ì ¿¿ñò äýýð äóðäñàí ÷èãýëýýð àæëë ¿¿ðãýý áèåë¿¿ëýõýä íü øàðäàãäàõ á¿õ òàëûí òóñëàëòàà, íºõöºë áîëîì æîðõàí ãàí à.

118 ÃÀÇÀÐ ÀÂÀÕ

Çóðãèéí áîòëä äóðäàæ, ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãää íàðèéâ÷ëàí çààñíû äàõóó Çàñãèéí ãàçàð áàéãûí àæëë ÿâàãäàõ ãàçàð íóòãèéã Ã¿éöýòãýã÷èä ÿì àð ÷ ¿íý òºëáºðã¿é îëãíî. Ýíý íü áàðèëãûí àæëëä àøèãëàãäàõ ìàøèí òîííîã òºõººðìæ¿ä àæëëàõòàä øàðäàãäàõ áîëìæèéí õÿìæýýíèé çàéã òîîöæ îðóóëñàí áàðèëãûí àæëë ÿâàãäàõ áîäèò ãàçàðàòàð õÿçãààðëàãäàí à. Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 602-ò çààñàí øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íºöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ òàëáàé, êàðüåð, òýäãýýðò õ¿ðýõ çàì, çàì ûí çóðâàñûí ãàäíàõ ò¿ð çàì, òàëáàéí ëàáîðàòîðè, Èíæåíåðèéí àæûí áîëîí îðîí ñóóö, õÿíàëòûí áàéð, Ã¿éöýòãýã÷èéí ººðèéí ò¿ð ëàåðüö, àæûí áàéð, àõóóëàõ, çàñâàðûí ãàçàð, îðîí ñóóö, ò¿ð áàðèëãà áîëîí áóñàä çîðèëãîä àøèãëàõ á¿õ ãàçðûã àâàõ àñóóäëóóäûã Ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöíà.

Òàëáàéí ëàáîðàòîðè, Èíæåíåðèéí àæûí áîëîí ñóóöíû áàéð, õÿíàëòûí áàéð çýðãèéã áàðèõààð Ã¿éöýòãýã÷èéí ç¿ãýýñ õàíãàõ ãàçðûí áàéðøëë, òýäãýýðèéí ñõåì èéã õàðóóëñàí òàëáàéí ïëàí òºëºâëºãªºã Èíæåíåðò òàíèëöóóëæ çºâøººðºë àâíà.

Çàõèàëàã÷, ººðèéí ¿¿ðýãõàðèöëàãàà áèåë¿¿ëýõ ¿¿äí ýýñ, Ãýðýýí èé õýðýãæëòèéí

ÿâöàä ãàçàð àâàõ øààðäëàãàòàé áîë, Ã¿éöýòãýã÷ ãàçàð ýçýì øèã÷èéã òîãòîæ, Èíæåíåðèéí çààâðààð õàðèööñàí õîëáîãäõ áàéãóóëëàãóóäûí ¿íýëñýíèé äàãóó ãàçðûí áîëîí òåðýýñèéí òºëáºð, àæëûí øàðäëàãàòàð ÿì àð íýã áàéãóóëàì æ, ýä õºðºíãèéã áóóëãàõ, øèëæ¿ëýõ þì óó áàéãàà ãàçðûã øèëæ¿ëýõ çýðýãòîëãîõíõºõí òºëáºðèéã òºëíº. ¯¿íòýé õîëáîòòé Ã¿éöýòãýã÷èéí õ¿ëýýõ õàðèööëàãûã ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 603-ä òîäîðõîé òàéëáàðëàñàí áàéãàà. Õýäèéãýýð, Ã¿éöýòãýã÷, ýõí èé ¿åä ãàçàð õóäàëäàæàâàõ òºëáºðèéãòºëæáîëõ áîëâ÷, òýäãýýð á¿õ ãàçðóóä íü Çàõèëàã÷èéí ºì÷ áàéíà. Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, Çàõèàëàã÷ààð äàì æóóëàí Çàñãèéí ãàçðûí äýì æëýã òóñëàëöàà àâàõ áîëâîë, äîð õàÿæ 28 õîííîãèéí ºìíº ýíý àñóóäàëòàé õîëáîãäñíí øàðäëàõóóäûã Èíæåíåðò óðüä÷èëàí ìýäýãäýíý.

Øîðîííîðä, ìàòåðèàë íººöºõ áîëíí õàÿãäàë çàéëóóëàõ òàëáàé, êàðüåð, òýäãýýðò õ¿ðýõ çàì, çàìûí çóðâàñûí ãàäíàõ ò¿ð çàì, òàëáàéí ëàáîðàòîðè, Èíæåíåðèéí àæûí áîëíí îðîí ñóöö, õÿíàëòûí áàéð, Ã¿éöýòãýã÷èéí ººðèéí ò¿ð ëàãåðü, àæûí áàéð, àãóóëàõ, çàñâàðûí ãàçàð, îðîí ñóöö, ò¿ð àæëë áîëíí áóñàä çîðèëãëä àøèãëàõàä øàðäàãàòàõ á¿õ ãàçðûí õóâüä Ã¿éöýòãýã÷ õîëáîãäõ õºðºíãª ýçýì øèã÷èäòýé õàì òðàí øàðäëàãàòàé á¿õ çîõèíí áàéãóóëàëòûã õèéæ, îðîí íóòàèéí õóóëü òîãòîì æèéí äàãóó òýäãýýðòýé óÿëäàæ ãàðàõ òºëáºð¿¿äèéã òºëíº. Àæûã õýðýãæ¿¿ëæ äóóñãàõ ¿åä áîëíí õýðýãæñýíèé äàðàà áà Èíæåíåðèéí ç¿ãýýñ çàâàâàð÷èëãàà ºãñºíèéí äàãóó, èíæåíåð áîäòîé áºãªºä áîëì æòî é ãýæ ¿çñýí òîõèîëîëä, Ã¿éöýòãýã÷ íü èíæåíåðèéí øàðäëàãàä õàíãàñàí õýì æýýíä á¿õ ãàçðóóäûã àøèãëàòàä íü ýðã¿¿ëýí îðóóëíà.

Ã¿éöýòãýã÷ ÿì àð íýãçî ðèëãîð ãàçðûã õóäàëäàæàâàõ õ¿ñýëò ãàðãàòàä äàðàà íü òýð ãàçàð àøèëãàòàõã¿é áîë íºõõí òºëáºð, õóäàëäàí àâàõ áîëíí óã ãàçðûã äàõèéí ýçýì ø¿¿ëýõ çýðýãòýé õîëáîòòé á¿õ çàðäëûã ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöíà.

124 ÓÑÀÍ ÕÀÍ ÃÀÌ Æ

Ã¿éöýòãýã÷, áàðèëãûí àæëë áîëíí á¿õ áàéøèí, ñóöö, àæëûí áàéð, òàëáàéí ëàáîðàòîðè, õÿíàëòûí áàéð, àãóóëàõ, çàñâàðûí ãàçàð áà àæëë÷äûí áàéðíû õýðýãöýýíä çîðóëàí õàíãàëòòàé õýì æýýíèé öýâýð óñààð òîãòîë õàíãàíà. Òýðýýð óñíû øóãàì õîîëé, îðîí íóòàèéí óñíû ãëø øóãàì àíä õîëáîõ, òîîëóóð, íàñîñ, óñíû öèñòåðíýýð õàíãàõ, øàðäëàãàòàé ãàçàðò óñûã çºâºðëºõ, óñ àøèãëàñíû òºëáºð, çàäëûãòºëºõ, àæëë äóóñàõàä óñàí õàíãàì æèéí õîëáîãäõ áàéãóóëàì æèéã çîõèõ áàéäëààð íü áóóëãàõ çýðýãá¿õ àðãà õýì æýýíäâíà.

Ã¿éöýòãýã÷ îðîí óòàõ õýðýãææáóé õóóëü òîãòîì æèéí äàõóó áàéãàëèéí óñíû íººöèéã àøèãëàæ áîëõ áà ýíýõ¿¿ íººöèéã àøèãëàæ áóé áóñàä õýðýãëýã÷èàòýé õèéñýí ìàðãàíû óëì ààñ ÿì àð íýã çàðãà ¿¿ññýí òîõèîëîëä Ã¿éöýòãýã÷ ººðºº çîõöóóëíà. Ãàäàðãûí óñíû áàéãàëèéí íººö áàéõã¿é þì óó ÿì àð íýã øàëòãàíû óëì ààñ õàíãàëòã¿é áàéâàë, Ã¿éöýòãýã÷, îðîí óòàèéí õóóëü òîãòîì æèéí äàõóó ººðèéí çàðäëààð ãàçðûí ã¿íèé ýõ ¿¿ñâýðýýñ õóäàããàðãàæàøèãëàõ àæëûã çîõèí áàéãóóëíà.

Óñíü àæëëä ñºðºãíºëºº ¿ç¿¿ëæáîëçîøã¿é, ÿì àð íýãõºâºã÷ õàòóóó áèåò, áîäèñûã àãóóëàãã¿é, öýâýð áàéíà. Áàðèëãûí àæëë áîëíí á¿õ áàéøèí, ñóöö, àæëûí áàéð, òàëáàéí ëàáîðàòîðè, õÿíàëòûí áàéð, àãóóëàõ, çàñâàðûí ãàçàð áà àæëë÷äûí áàéðíû õýðýãöýýíä çîðóëàí áàðèëãûí òàëáàéä õàíãàõ óñíü Èíæåíåðèéí áîëíí èéòèéí ýð¿¿ë ìýíäèéí àñóóäàëä õàðèóöíàí õîëáîãäõ áàéãóóëëàãûí øàðäëàãûã õàíãàñàí, óí äàíä õýðýãæýõ áîëì æòî é, ÷àíàðòàé óñáàéíà.

Óíäûí óñíû ÷àíàðûã Áàéãàëüîð÷íû ÿàìíàñ (ÁÎß) áîëâñðóóëñàí óñíû ÷àíàðûí ¿ç¿¿ëýëò¿¿äèéí äàãóó õÿíàíà.

Ìîä òàðüæçóðâàñ áàéãóóëàõòàé õîëáîãäóóëàí õóäàããàðãàõ, õàì ãàäëàëòûí õàøàà, óñæóóëàëòûí õîîëîé çýðãèéã òºëâëºæ, Èíæåíåðýýð áàòëóóëíà.

120 Ì ÀÒÅÐÈÀË ÁÀ ÕÈÉÖ ÕÝÑÃ¯Ä

Àæëä õýðýãëýãäýõ ì àòåðèàëóóä íü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãûí íºõöë¿¿äèéã õàíãàíà. Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, ºº ð õóâèëáàð òåõíèêèéí øààðäëàãûí äàõóó èæèë áóþóèë¿¿ ºíäºð ñòàíäàðòûí ìàòåðèàë õàíãàõûã èë¿¿ä ¿çâýë, ñàíàë áîëãàæáóé õóâèëáàð òåõíèêèéí øààðäëàãûí õóóëáàð õóâü áîëîí ñàíàë áîëãàõãüí ìàòåðèàëûí òåõíèêèéí èæá¿ðýí øààðäëàãûí õàì òÍæåíåðò õ¿ðã¿¿ëèí ý. Ýäãýýð ìàòåðèàëóóäûã Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí çàðäëàà ÈÍæåíåðèéí çºâøººðñºí ëàáîðàòîðèòøèéæëæ, áàòàëãààæóóëíà. Ãýðýýí äºðºð çàãàõàã¿é áîë, àæëä õýðýãëýõ á¿õ áàðàà, ìàòåðèàë, òýýâðèéí õýðýãñýë, òîíîãòºõºðòìæ, ¿éë÷èëãýý çýðãèéã Ã¿éöýòãýã÷ õàíãàíà. Ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãûí äàõóóàæëä õýðýãëýõ ìàòåðèàëûí íºöèéãòî õîî õ, õàíãàõ, òýýâýðëýõ, õàäãàëàõ çýðýãàæûã Ã¿éöýòãýã÷ äàíãàðàà õàðèóöíà.

Àæëä õýðýãëýõ ÿì àð íýã ìàòåðèàë, õèéö õýñã¿¿äèéí çàõèàëãûã ºãõºñ ºìíºÃ¿éöýòãýã÷, òýäãýýð ìàòåðèàë, õèéö õýñã¿¿äèéã àâàõààð òºëºâëºæ áóé ï¿¿ñ êîìïàíèéí ýð, òýäãýýðèéí ýõ ¿¿ñâýð, á¿òýýãäýõ¿¿íèé òàëààõõè ¿éëäâýðëýã÷èéí òîäðõîéëîëò, òýäãýýðèéí ÷àíàð, æèí, áàòáýõ áîëíí áóñàä õîëáîãàõì ÿäýýëèéã Èíæåíåðò òàíèöóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷,¿éëäâýðëýã÷èéí òýäãýýð ìàòåðèàë áîëíí õèéö õýñã¿¿äèéí äýýæèéã, ìºí øààðäëàãàòàé áîë äàèë òºñòýé ìàòåðèàë, õèéöèéí äýýæ¿¿äýä õèéñýí ñ¿¿ëèéí øèíæëýãýýí ¿¿äèéí ñåðòèô èêàòóóäûã Èíæåíåðò òàíèöóóëíà.

Èíæåíåð øààðäñàí òîõèîëäîëä, àæëòàé õîëáîîòîéãîîð á¿õ øààðäàãàòàõ ìàòåðèàë, õèéö õýñã¿¿äèéí ¿íèéí ñàíàë áîëíí çàõèàëãûí õóâèéã Ã¿éöýòãýã÷ ò¿¿íä òàíèöóóëíà.

Õýðâýý, Áàéãûí àæëä àøèãëàõààð òºëºâëºñºí þìóó ýñâýë àëü õýäèéí àøèãëàãàæáóé áàðàà, ìàòåðèàë íüõîëáîãäõ òåõíèêèéí øààðäëàãûã õàíãàõãüé áàéíà ãýæ Èíæåíåð ¿çâýë, òýäãýýð áàðàà ìàòåðèàëûã õýäèéä ÷ õ¿÷èéã¿é áîëãîõ ýðõòýé áºãºä çºâøººðºãäõ ÷àíàð á¿õèé áàðàà ìàòåðèàëàð ñîëèõ çàâàð÷èëãàà ºãíº. ¯¿íèé ¿ð ä¿íä ãàðàõ íýì ýëò çàðäàëä áîëíí ÷àíàð¿é õèéãäñýí àæëûí çàðäëûã, ñîëèõ øààðäëàãàòàé áàðàà ìàòåðèàë àâàõ á¿õ çàðäëûí õàì ò Ã¿éöýòãýã÷ ãàðãàíà.

121 ÖÎÎÍÎ ÃÁÀ ØÈÍÆÈËÃÝÝÍ ÈÉÍ ¯ÕÍ ÝÝÑ ÀÂÑÀÍ Ì ÀÒÅÐÈÀËÛÍ ÒÀËÀÀÐÕÈ Ì ÝÄÝÝËÝË

Èíæåíåðèéí áýëòãýñýí ìàòåðèàëûí òàéëàíãîðîëóóëàäà, Èíæåíåðèéí ç¿ãýýñòåíäåðòîðîëòîã÷äîä õàíãàñàí ÿì àð íýã ìýäýýëëèéã Ãýðýýí èé á¿ðäýë õýñýããýæ ¿çýõã¿é. Àæëûí òàëáàéä Èíæåíåðèéí óõñàí öîîíîã, øèíæëãýýí èé í¿õ áîëîí áóñàä ñóäàëãààíû ìýäýýëýëä ¿íäýñëýí ººðòºº ãàðãàñàí àëèâàà ä¿ãíýòèéí õýý õàðèóöëàãûã Ã¿éöýòãýã÷ ººðºº äàíãàðàà õ¿ëýýí ý.

Òàëáàéä íèéòëýãóõì àëûí àæëë ýõýëæ, öààøèä ¿ðãýëæëýõ ÿâöàä òîäîðõîé áîëîõ ìýäýýëýëä ¿íäýñëýí, ãàçðûí òºâøíººñ äîøõè ãàçàð øîðîîíû àæëûí áîëíí ñóóðèéí òºâøèéã Èíæåíåð òààðóóëàí ºº ð÷èëæáîëí î.

Ãýðýýí èé íºööëèéí äýä-ç¿éë 11.1-òíàðèéâ÷ëàí òîäîðõîéëñíû äàõóó Ã¿éöýòãýã÷ àæëûí òàëáàéãõýíàõ, øàëãàõ ¿¿ðýãòýé.

122 Ì ÀÒÅÐÈÀË, ÕÈÉÖ ÕÝÑÃ¯ÄÈÉÃ ÕÀÄÃÀËÀÕ

Á¿õì àòåðèàë, õèéö õýñã¿¿äèéã Èíæåíåðèéí øààðäëàãäíèéöýõ áàéäëààð àæëûí òàëáàéä õàäãàëíà. Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ àæëë, ìàòåðèàë áîëíí õèéö õýñã¿¿äèéã öàã àãààð, ¿åð óñ áîëíí áóñàä ãàäíû íºëººíä ºðòºõºðã¿é áàéäëààð õàäãàëæ, õàì ãàëíà.

123 ØÈÍÆÈËÃÝÝÍ ÈÉ ÑÅÐÒÈÔÈÊÀÒ

Ýäãýýð òåõí èêèéí øàðäëàãû í äàõóþì óóýñâÿë Èí æåí åðèéí çàââàðëàñí û äàõóó, Ã¿éöýòãýã÷ í ü Àæèëä õýðýãëýõ ì àòåðèàë áà õèéö õýñã¿¿äèéã ¿éëäâýðëýã÷èéí øèí æèëãýýí èé ñåðòèô èêàòóóäûã ò¿¿í ä òàí èëöóóëí à. Òýäãýýð øèí æèëãýýí èé ñåðòèô èêàòóóä í ü ì àòåðèàë áà õèéö õýñã¿ä ýí ý òåõí èêèéí øàðäëàãû í äàõóó øèí æèýãäñýí ãýäãèéã áàòëàõ áºãªºä õèéãäñýí á¿õ øèí æèëãýýí èé õàðèí óóäûã õàðóóëñàí áàéí à. Ã¿éöýòãýã÷, òàëáàéä õ¿ðãýãäñýí ì àòåðèàë áà õèéö õýñã¿¿äèéã ÿëãàõ õàí ãàëòàé àðãóóäûã çî õèõ øèí æèëãýýí èé ñåðòèô èêàòóóäû í õàì òõàí ãàí à.

124 ÃÝÐÝË ÇÓÐÀÃ

Ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàãû í äýä-ç¿éë 131 (á)-èéí äàõóó Ã¿éöýòãýã÷èéí õàí ãàñàí çóðãèéí àï ï àðàòààð Èí æåí åð áàðèëãû í àæû í ÿâöû í çóðãèéã àâí à.

125 ÇÀÌ Û Í ÑÀÌ ÁÀÐ

Ã¿éöýòãýã÷, Çóðàõò ¿ç¿¿ëñýí þì óó Èí æåí åðèéí çàââàðëàñàí øèðõýã, äèçàéí, ºí ãª, õýì æýýãýýð çàì û í ñàì áàðû ãõèéæ, ñóóðèëóóëàí, àð÷èëæõàì ãàëàëí à. Èí æåí åðèéí çàââàðëàñàí öýã¿¿äýä çàì û í ñàì áàðóóäû ãñóóðèëóóëí à.

Çàì û í ñàì áàðóóäû ãÃýðýý áàéãóóëàõ ýðõî ëãî õòõàé àëáàí áè÷èãî ëãî ní î î ñõî éø 56 õî í î ãèéí äî òî ð ñóóðèëóóëñàí áàéí à. Ã¿éöýòãýã÷ òýäãýýð çàì û í ñàì áàðû ãáàòàëãàòà çàñâàðû í õóãàöàà äóóñàõ ¿åä áóöàòæàâí à.

126 ÒÀËÁÀÉÍ ÅÐª Í ÕÈÉ ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÓÓÄ

Ã¿éöýòãýã÷ í ü Èí æåí åð áî ëî í ò¿¿í èé àæèëëàãäû í õýðýãöýýí ä çî ðèóëàí àæû í áàéð, õÿí àëòû í áàéð, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí áàðèëãû ãø èí ýýð áàðèõ, çàñâàðëàõ çàì ààð õàí ãàõ áà ëàáî ðàòî ðèéí òî í î ã òºõºº ðºì æ, àæû í áàéðí û áî ëî í î ðî í ñóóöí û òàâèëãà, òî í î ã òºõºº ðºì æèéã õàí ãàæ, çàñàæàð÷èëí à.

(a) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè áà àæû í áàéð

i) Åðº í õèé

Ã¿éöýòãýã÷ í ü, Ãýðýýí èé õýðýãæèëòèéí ÿâöàä, Ã¿éöýòãýã÷ áà Èí æåí åðèéí õàì òðàí àø èãëàõ òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè áî ëî í çºâõº í õÿí àëòû í èí æåí åð¿¿äèéí õýðýãöýýí ä çî ðèóëñàí àæû í áàéðû ã áàéãóóëàõ áóþó õàí ãàæ, øàðäëàãàòàé òàâèëãà õýðýãñëýýð òî õèæóóëæ, çàñâàðëàæ àð÷èëí à. Àæû í áàéð áà ëàáî ðàòî ðèéí í ü Èí æåí åðèéí çºâøºº ðñºí èé äàõóó Ã¿éöýòãýã÷èéí òàëáàéí òºâ áàéðí û î éðî ëöî î áàéðëàí à.

Ã¿éöýòãýã÷, äýýðõ ¿ëë÷èëãýýí ¿¿äèéã Èí æåí åðèéí çºâøºº ðñºí î éðî ëöî î õî òî ä, òî õèðî ì æòî é ò¿ðýýñèéí áàéðàí ä çî õèî í áàéãóóëàõ áà øàðäëàãàòàé áî ë òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè áà Èí æåí åðèéí àæû í áàéðí û áàðèëãû ãø èí ý÷ëýí çàñâàðëàí à.

Òýäãýýð áàéðóóäû ã ò¿ðýýñëýõ í ºõöë¿¿äèéí òàëààð Èí æåí åðýýñ çºâøºº ðºë àâàõ áºãªºä Ãýðýýí èé õóãàöàòàã ñóí ãàõ òî õèî ëäî ëä óðüä çºâøëöñºí çàòàëòóóäàä ¿í äýñëýí ò¿ðýýñèéã ñóí ãàõ áî ëî í Ã¿éöýòãýã÷ òºëáºðºº õèéõ ÷äââàðã¿é áàéõ þì óó ýñâÿë äàì ï óóðñàí òî õèî ëäî ëä Èí æåí åð ò¿ðýýñèéã àâí à ãýñýí çàòàëòóóäû ã àãóóëñàí áàéí à. Ò¿ðýýñëýõ í ºõöë¿¿äèéã Èí æåí åð çºâøºº ðñºí èéã ¿ë õàðãàëçàí, Ã¿éöýòãýã÷ äàí ãàòàà òºñëèéí õýðýãæëòèéí í éèò õóãàöàòàí û òóðø èä øàðäëàãàòàé î ðî í ñóóöí û áàéðàòàð õàí ãàõ, ò¿ðýýñýëñýí áàéð áàéõã¿é þì óó àø èãëàõàä òî õèðî ì æã¿é ãýæ ¿çñýí òî õèî ëäî ëä î ðëóóëàõ òî õèðî ì æòî é áàéðû ã î ëæ õàí ãàõ ¿¿ðýãòýé.

Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, Èí æåí åðèéí àæû í áàéð áî ëî í òýäãýýðò øàðäàãäàõ í ýì ýëò òî í î ãëî ëû ã õàí ãàõäàà ýí ý òåõí èêèéí øàðäëàãû ã äàãàæ ì ºðäºõºº ñ ãàäí à Ì î í ãî ëä ì ºðäºãäºæ áóé óëñû í áî ëî í î ðî í í óòãèéí õóóëü òî ãòî î ì æóóäû ã õàðãàëçàæ ¿çí ý. Ã¿éöýòãýã÷, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, èí æåí åðèéí àæû í áàéðû ã õàí ãàõòàé õî ëáî ãóóëàí

íàðèéâ÷èëñàí áàéðøëûí çóðàã, áàðèëãûí ïëàí á¿õèé ººðèéí òºëºâëºãªºãªº ýíý òåõí èêèéí øààðäëàãàä ºãªãäñºí çàð÷ì óóäûí äàãóó áýëòãýæ, Èí æåí åðò òàí èëöóóëàí áàòëóóëè à.

Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, Èí æåí åðèéí àæëûí áàéð, î ðî í ñóóö áî ëî í áóñàä áàéð ñóóöí óóäûí áàéðøèë, ÷èãëýë çýðýã íü Èí æåí åðèéí øààðäëàãà õàí ãàõ õýì æýýí ä áàéõ áà ýí ý àñóóäëààð Èí æåí åðòýé õàðèëöàí çº âøèëöº æ, òýäãýýðèéã òî õèæóóëàõàà ñòì íº áè÷ãýýð áàòàëãààæóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ àæëûí áàéð, ëàáî ðàòî ðûí áàðèëãûí ýðãýí òî éðî í ä ò¿ð çàì, õàøàà, õààëò áàðüæ, óñ, òº âèéí õàëààëò, öàõèëãààí õàí ãàì æèä õî ëáî õ, õàðóóëûí áàéð, ãàäí à õàì ãàëàëòûí ãýðýëò¿¿ëýã, õàðèëöóóð óòàñ, áî õèðûí ñèñòåì çýðãèéã õàí ãàõ, õî ã õàÿãäëûã çàéëóóëàõ çî õèöóóëàõ ãýõ ì ýò á¿õ àñóóäëûã Èí æåí åðèéí øààðäëàãà õàí ãàõ õýì æýýí ä õèéí ý. Áî ðî î í û óëèðëûí ¿åä øààðäëàãàòàé áî ë óñ òî ãòî õî î ñýðãèéëæ óñ çàéëóóëàõ øóóäóóí óóäûã áàðèõ áà Èí æåí åðèéí àæëûí áàéð, ñóóöí û áî ëî í ëàáî ðàòî ðèéí áàðèëãûí ãàäí à òàëáàéä 100ì ì -ýýñ áàãàã¿é çóçààí òàé õàòóó õó÷ëèò õèéí ý.

Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, Èí æåí åðèéí àæëûí áàéðóóäûã çº âøºº ðº ãàñº í áóäãàòð áóäàæ, ãýðýýí èé õýðýãæèëòèéí ¿åä, ì º í Èí æåí åð çààâàðëàñàí òî õèî ëäî ëä, áàòàëãàòà çàñàòðûí õóãöàòàí û ¿åä á¿õýëä í ü ýí ýõ¿¿ áóäãèéí àæëûã õàì ãàëæ, àð÷èëí à.

Õàòëãà á¿ðò 2 ò¿ëõ¿¿ðòýé, ñàéí ÷àí àðûí öî î æ õèéí ý. Áàðèëãà á¿ðò òî õèðî ì æòî é ãàëûí õî ð 2 ø, ñ¿õ 2 ø -èéã áàéðëóóëí à.

Á¿õ áàéð, ñóöö í ü õàí ãàëòòàé ãàçàðäóóëàã÷ á¿õèé 220Â, 50 Ãö-èéí öàõèëãààí õ¿÷äýë áî ëî í ói äí û öýâýð óñààð 24 öàãèéí òóðøèä òî ãòî î ë õàí ãàãñàí áàéí à.

Á¿õ àæëûí áî ëî í ëàáî ðàòî ðèéí áàéðí û øàë, òààçí û õî î ðî í äî õ öýâýð º í äº ð äî î ä òàë í ü 3.0 ì áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, Èí æåí åðèéí àæëûí áàéðóóä áî ëî í òýäãýýðèéí áàéðëàæ áóé ãàçðûã òî ãòî î ë öýâýðëýõ, àð÷ëàõ ¿¿ðýãòýé. Òî ãòî î ë õóãàöàòàí ä óã ãàçðûã òî éðóóëàí áàðüñàí õàøààí äî òî õõè º âñ óðãàì äë í î ãî î çýðãèéã çóëãàòàæ öýâýðëýõ, òýäãýýðèéã çºº æ çàëóóëàõ àæëóóäûã Èí æåí åðèéí òàâüñàí øààðäëàãûí õýì æýýí ä õèéæ ã¿éöýòãýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷, Èí æåí åð áî ëî í ò¿¿í èé àæëëëàãñäûí õýðýãöýýí ä õàí ãàñàí á¿õ áàðèëãà áàéøèí, ò¿ð çàì óóä, áàéãóóëàì æ çýðãèéã òº ñëèéí õýðýãæëòèéí õóãàöàòàí ä, õýðâýý Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ çàòàâàð÷ëñàí áî ë, í èéò áàòàëãàòà çàñâàðûí õóãàöàòàí ä ñàéòàð àð÷ëàí, õàì ãàòàëæ öýâýðõýí, î ðøèí ñóóõ áî ëî ì æòî é áàéäàëä áàéëãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷, í èéòèéí æî ðëî í ã öýâýð, ýëäýâ ¿í ýðã¿é, ýð¿¿ë àõóéí øààðäëàãà õàí ãàñàí õýì æýýí ä áàéëãàõàä øààðäàãàòàõ á¿õ òº ðëèéí àðèóí öýâðèéí ¿éë÷ëëãýýã õàí ãàõ ¿¿ðýãòýé.

Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ æî ðëî í ä çî ðèóëàí áî õèð àõóëàõ í ¿õèéã õàí ãàí à. Áî õèð óñ áà áî õèðûí í ¿õí ýýñ ãàð÷ áóé õàÿãäëûã ãàçðûí õº ðñº í ä øèí ãýýõ áàéäëààð çàëóóëí à. ¯¿í ýýñ ãàäí à, ã¿éöýòãýã÷, á¿õ õî ã õàÿãäëûã çàëóóëàõ àæëûã õèéí ý.

220 Â, 50 Ãö á¿õèé öàõèëãààí í ü àæëûí áàéð á¿ðò 20 êÂÀ, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè á¿ðò 45 êÂÀ-ààñ áàãàã¿é áàéí à.

Ýí ý ç¿ëëä çààñàí øààðäëàõóóäûã áèåë¿¿ëýõ ¿¿äí ýýñ, Ã¿éöýòãýã÷, õàí ãàëòòàé ¿éë÷ëëãýýí èé àæëë÷èä, áàãàæ õýðýãñýë, ø¿¿ð ñî éç, øàëî û ì î ä, õóâèí áî ëî í áóñàä ääèë ºñòýé ç¿éëñ áî ëî í óãàòãûí õýðýãñëýýð õàí ãàí à. Ã¿éöýòãýã÷ äýýðõ øààðäëàãûã õàí ãàõûí òóëä øààðäëàãàòàé

çàðäëóóäûãóóðèéí ¿íýðòãòóóò îðóóëàí òîîöñîí ãýæ¿çýõ áóãóóä òóñàä íüÿì àðíýãòëáóðõèéõã¿é.

(ii) Èíæåíåðèéí àæëûí áàéð

Áàðèëãûí ïëàíä þì óó Èíæåíåðèéí çàâàðëàñíààð àæëûí áàéðíóóä íü òóñ á¿ðòýý 1-2 òîì, 4 åðäèéí óðóó, ãàë òîãî áà æèðëîíòé áàéíà. Öîíõîõ õýì æýý íü àæëûí áàéðíû øàëíû òàëáàéí ýçëýõ õýì æýýíèé õàì ãèéí áàãààð áîäîõîä 15%-òàé òýíöýõ õýì æýýòýé àäèë áàéíà. Á¿õ óðóóíääîäòàëíü 240 Âàòòûí óäèéí ãýðë¿¿äèéãõàí ãàíà. Àæûí áàéð á¿ðòáîëîí ãàë òîãîíä 2ø, õàðèí êîðèâîðò 1ø õàíàíû äàâõàð çàëãóóð òàâüæóãóó.

Ã¿éöýòãýã÷, Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû äîòðõè àãàðûí òåì ïåðàòóðûã òîãòîë 18-20 ^{0}Ñ-èéí õýìä áàéëãàõ ¿¿äíýýñ òóâëóðñóí õàëàäòûí ñèñòåì äõîëáîíî.

Òîõèõîì æòîé ø¿¿ãýý, òîñõóóð, àæèëëàõ òàëáàé á¿õèé ãàë òîãîíû óðóó áîëîí æèðëîí, ãàð í¿¿ðèéí óãàäëòóóðûã óíäûð öýâýð óñíû øóãàì äîëáîíî. Ãàë òîãîíû òîñõóóð áà æèðëíãèéí ãàð óãàõõ óãàäëòóóðóóäûã õàëóóí óñíû øóãàì äîëáæóãóó. Õýðâýý õóó÷èí àðèóõàõõ òàòóóðãûí ñèñòåì áàéõã¿é áîë áîõèðûí ñèñòåì èéãáàéøèí ãààñ äîð õàÿæ 30 ì çàéä áàéõ áîõèð àãóóëàõ ñàâ ðóóõîëáîíî.

Àãóóëàõóóäàä òàâèóðóóä áàéðëóóëæ Èíæåíåðèéí çºâøóóðëèéã àâíà. Àæûí áàéðîû öîíõîõóóäàä õàäëòõºøèãõèéí ý.

Àæûí áàéð áîëãîíä Ã¿éöýòãýã÷èéí õýýñ òóñäàà, õîð ãàäóóð øóãàì, õóâààðëàõ ñàì áàð, xoëp àæûí áàéð áîëîí òàëáàéí 2 ëàáîðàòîðèð ðóóõîðñîí ñàëàà óòàñ á¿õèé PABX ôàêñûí òºõºóðìæá¿õèé óòàñû àïïàðàòõàíãàíà. Ã¿éöýòãýã÷èéã óóðèéí óðòã çàðäëäàà á¿õ óòàñ, ôàêñûí òºëáºðèéãîðóóëàí òîîöñîí ãýæ¿çíý.

Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðûã ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí äýä-ç¿éë 131 (á)-äíàðèéâ÷ëàí çàâñàí òàâèëãà, òºõºóðìæóðòíîãëîíî.

(iii) Òàëáàéí ëàáîðàòîðè

Ëàáîðàòîðèéã Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû îð÷èëä, ò¿¿íèé çºâøóóðñºí ãàçàðò áàéãóóëàí.

2000ì 2 òàëáàé á¿õèé òàëáàéí ëàáîðàòîðoop õàíãàõ áà òýäãýýðèéí íèéò øàëíû òàëáàéí ýçëýõ õýì æýýíüîéðîëöîîãîð 250ì ^{2} áàéíà. Òýäãýýðèéã Èíæåíåðèéí çàâàðëàñàí áóþó áàòàëñàí çóðãèéí äàãóó áàéãóóëíà. Öîíõîõû õýì æýýíüîéðîëöîîãîð 15%-òàé òýíöýõ õýì æýýòýé àäèë áàéíà. Ëàáîðàòîðèéí àæëûí ºðóóíä¿äýä õàìãèéí áàãà íü 160 âàòòûí öàõèëãàíû, õàðèí ëàáîðàòîðèéí àæëûí òàëáàëä 480 âàòòûí õýì æýýòýé ºäðèéí ãýðë¿¿äèéã òàâèíà. Ëàáîðàòîðèéí áàéðíóóäûí àëü íýãýíä èíæåíåðèéí àæëûí áàéðàíä áàéðëóóëñàí óòàñû ñòàöûí íýã ñàëàà àïïàðàòûã ñóóðèëóóëíà. Ëàáîðàòîðèéí àæëûí áàéð òóñ á¿ðò 2ø, ëàáîðàòîðèéí àæëûí òàëáàéä 8ø, íèéò 12ø õàíàíû äàâõàð çàëãóóð òàâèíà.

Ã¿éöýòãýã÷, ëàáîðàòîðè á¿ðò áàéãàà àæëûí áàéð áîëíàæëëàõ òàëáàéä ºâëºðñºí õàëàäòûí áà àãàðæóóëàëòûí ñèñòåì ¿¿äèéã õàíãàæ áàéðëóóëíà. Ýäãýýð òºõºóðìæ¿¿ä íü ëàáîðàòîðèéí áàéðíû äîòðõè àãàðòûí òåì ïåðàòóðûã òîãòîë 15-20 ^{0}Ñ-èéí õýìä áàéëãàíà.

Ëàáîðàòîðèéí áàðèëãà á¿ðèéí øàëûã òìºð áåòîíîð õèéæ öàõèëãàíà

¿¿ñã¿¿ðòýé U3 ç¿ëã¿¿ðýýð òýãøèëíý. Íÿãòðóóëàëò õèéõÿä çîðèóëàí 0.4ì -èéí çóçààí, 1.5 ì õ 1.5 ì -èéí õýì æýýòýé òºì ºð áåòîí õàâòàí øàë õèéíý. Áåòîí áóòëàõ, õºðñíèé äàäöûí ¿ç¿¿ëýëòèéã (CBR) øàëãàõ ìàøèíóóä áà (Marshall) àïïàðàòûã ñóóðèëóóëàõ òºì ºð áåòîí òàâöàíã õèéíý.

Ëàáîðàòîðèéí àæëûí òàëáàéä äîðõîî äîòóóð ø¿¿ãýý, äýýðýý õàòóó òàâèóð á¿õèé õàòóó òºì ºð ãàäàðãóóòàé âàíäàí ñàíäóóäûã õàíãàæ ëàáîðàòîðèéí àãóóëàõäà òîõèðñîí òàâèóðóóäûã òàâèõ áà ýäãýýðèéí òàëààð Èíæåíåðýýñ çºâøºðºë àâàà.

Ëàáîðàòîðè á¿ðèéãøóãàì àíä õîëáîãäñîí óíäûí óñ, õàëóóí óñààð õàíãàõ áà ãýðýëò¿¿ëýõ, òîíîãòºõºðºì æ¿¿äèéãàæëëóóëàõ ¿¿äíýýñ 24 öàãèéí òóðø 220 Â, 50 Ãö-èéí öàõèëãàíààð òîõòîë õàíãàà.

Öîíõóóäàä õàäëòºøèãõèéí ý.

¯¿íýýñ ãàäíà, ëàáîðàòîðè á¿ðò òóñäàà ãýõäýý çàëãàà õàòààõ ñ¿¿äðýâ÷, äýýæèéã óñàíä ñîéõ ñàâ çýðãèéã áàéðëóóëíà. Õàòààõ ñóóäðýâ÷ íü îéðîëöîîãîð äîð õàÿæ 25ì ^{2} òàëáàé á¿õèé äýýø ºðªãàñºí áåòîí øàëòàé, õàæóóòàëàòàà îíãî õîé áîëî â÷ àãààðûí íºëººíººñõàì ãàëàõ äýýâýðòýé áàéíà. Äýýæèéãóñàíä ñîéõñàâíü 3ì x 1ì x 0.3ì ã¿í áàéõ áà óñ íýâòðýõã¿é áåòîí þìóó èíæåíåðèéí çºâøºðñºí ºð ÿìàð íýã ìàòåðèàëàòàð õèéãäñýí áàéíà.

Ëàáîðàòîðèéí áàéðóóäûãýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé äýä-ç¿éë 131 (á)-ä íàðèéâ÷ëàí çààñàí òàâèëãà, òºõººðºì æºð òîíîãëîíî.

(iv) Õÿíàëòûí áàéð

Ã¿éöýòãýã÷, çºâõºí õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí õýðýãöýýíä çîðóëàí, áàðèëãûí àæëë ¿ðãýëæýí ÿâàãäàõ ñàðóóäûí òóðøèä õÿíàëòûí áàéðûã10 ãàçàðò õàíãàæ, òîõèæóóëàí çàñâàðëàæ àð÷èëæ áàéíà. Õÿíàëòûí áàéðóóäûã Èíæåíåðèéí çºâøºðñºí ãàçðóóäàä, òîõèðîì æòî é áàéøèí, çººâðèéí ñóóö áóþó èæ á¿ðýí òîõèæóóëñàí ãýðèéã àâ÷ òîõèæóóëíà. Òýäãýýð íü àæëûí øàðäëàãàòàð íýã áàéðëàëàòàñ íºãºä øèëæ¿¿ëýí áàðèõ, àøèãëàõàä òîõèðîì æòî é áàéõ áà í¿¿ëãýõ, áóöàæ áàðèõ, çàñàæ àð÷ëàõ á¿õ àæëûã Ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöí à.

Õÿíàëòûí áàéð òóñ á¿ðèéí äîòîðõè øàëíû ýçëýõ îéðîëöîîãîð òàëáàé íü 25ì ^{2} áàéíà. Òýäãýýð íü õàí ãàëòàé öíîõ, ÿëàà îðîõîñ õàì ãàëñàí òîð, öîîæá¿õèé áàòáºõ õàëãàí óóäòàé áàéíà. Óãáàéð íü õàâàð, íàì ðûí õ¿éòýí ñýð¿¿í ¿åä 18-20 õýì èéí òîãòîë äóëààí òàé áàéõààð õàëàëòûí àñóóäëûã øèéäñýí, 24 öàãèéí òóðø 220 Â, 50 Ãö-èéí öàõèëãàí ààð òîãòîë õàíãàãñàí áàéõ øààðäëàãàòàé.

Ýäãýýð áàéð íü òóñ á¿ðòýý àæëûí ºðºº, ãàë òîãîòîé áàéíà. Æîðëîí íü íèéòèéí áàéæáîëî. Èíæåíåðèéí áàéãóóëàì æèä óñàí õàíãàì æ, áîõèð çàéëóóëàõ ñèñòåì, õàíãàëòòàé ãýðýë öàõèëãààí çýðýãîðõõºãäºä á¿ãäèéã Èíæåíåðèéí òàâüñàí øàðäëàãûí äàãóó õàíãàíà.

Õÿíàëòûí áàéðíû ãàë òîãîíû ºðººíèé òàâèëãàä, óñíû ñàâ, òîñóóð, Èíæåíåðèéí çºâøºðñºíèé äàãóó, 1.8 ì x 0.9 ì -èéí õýì æýýòýé îôèñûí øèðýý, 4ø ñàíääë, 1ø 4 øóðãóóëãà á¿õèé öîîæòîé òºì ºð êàáèéåò, öàõèëãààí äàíõ, õîñ øèðýì òýé çóóõ, ãàë òîãîíû øèðýý, àÿãà òàâàã, ñàâ ñóóëãà áóñää õýðýãñë¿¿ä, 1ø âàíäàí ñàíääë, ñýíñ 1ø, õàëààãóóð 1ø, õóâöàñíû ºëã¿¿ð, õîãèéí ñàâ òóñ á¿ð 1ø áàéíà.

Òóð çîãñëòûí ¿åä òýäãýýð õÿíàëòûí áàéðíóóäûãõàðæõàì ãàëàõ ¿¿ðãèéã Ã¿éöýòãýã÷ õ¿ëýýíý.

(á) Òàëáàéí ëàáîðàòîðè áà Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû òàâèëãà, òîíîã

òºõººðºì æ

i) Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû òàâèëãàòîíîãòºõººðºì æ

Ã¿éöýòãýã÷, ãýðýãýí èé õýðýãæèëòèéí íèéòõóãàöàòàíû òóðøèä òàëáàéä àæèëëàæ áóé õÿíàëòûí áàãèéí èíæåíåð¿¿ä õîîðîíäîî áàéãûí õîëáîî õàðèëöàòàé áàéõ áîëîìæòîð õàíãàæáàéõ òèéì òîíîãòºõººðºì æºð õàíãàíà. Ã¿éöýòãýã÷ Èíæåíåðèéí àæëûí áàéð á¿ðòõîø èðõýãîëîí óëñðóóãàðàõ îëäîëòá¿õèé óòàñ, ôàêñûí òºõººðºì æòýé ãàäóóð óòàñ òàâèíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü àæëûí áàéð á¿ðò Èíæåíåðèéí àæëûí áàéð áà ëàáîðàòîðèéí áàéðíóóäûã õîîðîíä íü äîòîä ñ¿ëæýýíèé ñèñòåì ýýð õîëáîõ àæëûã çî õèöóóëíà. Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðûã Ã¿éöýòãýã÷èéí òàëáàéí àæëûí áàéðòàé óòñààð áà äîòîä õàðèëöàòàíû ñ¿ëæýýãýýð õîëáîíî.

(A) Ã¿éöýòãýã÷ íü äîîð äóðäñàí øèíý ç¿éëñèéã, Èíæåíåðèéí çºâøººðºëòýéãºð, ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé ç¿éë 132-ò çààñàí õóãàöàòàíä Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðàíä õàíãàíà. ¯¿íä:

(1)	4 ø.	IBM ìàðêòûí æèæèãëýí ïüþòåð (notebook)
(2)	4 ø.	çººâðèéí ôàéííû àïïàðàò,
(3)	4 ø.	35 õ 80 ìì-èéí ôîêóñòàé äóðàí áàºðãºí ºíöºãòýé ëåí ç á¿õèé 35 ìì-èéí àâòîìàòôîêóñòîé õèðóóëàã÷òàé SLR çóðãèéí àïïàðàò,
(4)	4 ø.	çºâøººðºãäñºí ãóðâàëæèí õóâàíöàð øóãàì,
(5)	6 ø.	1 ì-èéí óðòòàé òºì º ð òýãø º íöºãòøóãàì,
(6)	6 ø.	2 x 45 ãðàäóñûí áà 2 x 60 ãðàäóñûí º íöºãòãóðâàëæèí øóãàì íû ãîì,
(7)	6 ø.	òîõèðóóëæáîëîõ ãóðâàëæèí øóãàì íû ãîì,
(8)	6 ø.	360 ãðàäóñûí òîì º íöºãõýì æèã÷,
(9)	6 ø.	öîîëòóóð,
(10)	6 ø.	çóçààí þì öîîëîõ öîîëòóóð,
(11)	6 ø.	¿äýýñíèé ìàøèí,
(12)	6 ø.	çóçààí áè÷èãáàðèì ò¿äýõ ìàøèí,
(13)	6 ø.	õàâòàñíû òàâèóð,
(14)	6 ø.	õàâòàñëàã÷ ìàøèí,
(15)	6 ø.	á¿ðýí òîííãëîãäñîí àíõíû òóñëàì æèéí õàéðöàã
(16)	4 ø	Ñàì áàð (À0 õýì æýýòýé)

(Á) Ã¿éöýòãýã÷ íü äîîð äóðäñàí øèíý ç¿éëñèéã, Èíæåíåðèéí çºâøººðºëòýéãºð, ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé ç¿éë 132-ò çààñàí õóãàöàòàíä Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðàíä õàíãàíà. ¯¿íä:

(1)	15 ø.	6 øóðãóóëãàòàé ãîíòîðûí øèðýý, º íäºð, çººëºí ò¿øëýãòýé òîõîéâ÷ á¿õèé ñàíäëûí õàì ò,
(2)	20 ø.	áè÷ýý÷èéí øèðýý, ñàíäàë,
(3)	20 ø.	ãîíòîðûí ñàíäàë,
(4)	15 ø.	1.8 ì x 0.9 ì õýì æýýòýé ãîíòîðûí øèðýý,
(5)	2-ãîì	õóðëûí øèðýý, 10 ñàíäëûí õàì ò,

(6) 2-ø. 4øóðãóóëãà á¿õèé öî î æòî é òºì º ð êàáèí åò,

(7) 2-ø. À1 õ¿ðòýëõ õýì æýýí èé õýâëýì ýë öààñ áî ëî í çóðãóóä º ëãªõ º ëã¿¿ð,

(8) 2-ø. 2 õààëãà á¿õèé òàâèóðòàé, öî î æòî é òºì º ð ø ¿¿ãýý,

(9) 2-ø. 300 ë-èéí áàãàòàì æòàé õº ðãªã÷,

(10) 2-ø. 4 ø èðýì á¿õèé öàõèëãàòàí ï èéø èí çóóõ,

(11) 2-ø. öàõèëãàòàí äàí õ, óñ áóöàëãàã÷/óñ ò¿ãýýã÷

(12) 2-ø. òàãòàé õî ãèéí ñàâ.

(Â) Ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðèéí çº âø º º ðëº º ð äàðàòõè õàéãóóëû í øèí ý áàãàæèéãòàí ãàæçàñâàðëàæàð÷èëí à. ¯¿í ä:

(1) 3-ø. Sokkia àâòî ì àò äóðàí 2030, äàãàëäàõ õýðýãñë¿¿ä, º ãªãäë¿¿äèéã áýëòãýã÷, í º º ö áàòàðåé áóþ ó ò¿¿í òýé àäèë òº ñòýé òåî äî ëèò,

(2) 6-ø. Sokkia C41 ì àðêû í ãóðâàí õº ëòýé í èâåëèð áà äèë òº ñòýé í èâåëèð,

(3) 6-ø. èí æåí åðèéí çº âø º º ðñº í í åâëåðèéí ðåéê,

(4) 6-ø. 3 ì -èéí óðòòàé õàòóó òýãø º ãöº ãò ø óãàì ,

(5) 6-ø. òî ëèí û ýêêåð,

(6) 6-ø. 100 ì -èéí òº ì º ð òóóç,

(7) 6-ø. ì åòðèéí õóâààðüòàé ãèí æ,

(8) èí æåí åðèéí ø ààðäàæ áî ëî õ òî î õýì æýýí èé ÿí ç á¿ðèéí õýì æýýòýé ðåéê, ÷èãë¿¿ëýã÷, òº ì º ð ì åòð, äëõ, çàì û í õàäààñ, òýãø óñ, òàëáàéí áî ëî í º í äðèéí æóðí àë,

Çº âõº í õÿí àëòû í èí æåí åð¿¿äèéí õýðýãöýýí ä àø èãëàãäàõ õýì æèëòèéí áàãàæèéã á¿õýëä í ü ãýðýýí èé í º õöë¿¿äèéí äýä-ç¿éë 14.1-èéí äàãóó Èí æåí åð àæëë ýõëýõ çº âø º º ðº ë º ãñº í º º ñ õî éø 14 õî í î ãèéí äî òî ð èí æåí åðò õ¿ðã¿¿ëí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ õýì æèëòèéí áàãàæèéã öàãò í ü õàí ãàòàã¿é þì óó ø àòðäëàãàòàé ¿åä çàñâàðëàòà¿éãýýñ ¿¿äýí Èí æåí åð õýì æèëòèéí àæû ãõèéæ ÷äàòàã¿é, ¿¿í ýýñ ø àëõãàòàëàí Ã¿éöýòãýã÷èéí àæëë ñàòòñàí áî ò¿¿í èéã çº âõº í Ã¿éöýòãýã÷èéí º º ðèéí õèéñýí áî ëî í õèéãýý¿é ¿éë àæëëëàãàòàòàé õî ëáî î òî é ãýæ¿çýõ áº ãªº ä óãñàòòëàòàñ ¿¿äýí ãàðñàí ¿ð äàãàâàðû ãýí ý ø àëòãàòàí àòð òàéëáàðëàí à.

(Ã) Õÿí àëòû í èí æåí åð¿¿äèéí õýðýãöýýí ä çî ðèóëàí Ã¿éöýòãýã÷ äàðàòõè õóâöñóóäû ãõàí ãàí à. ¯¿í ä:

(1) 30-ø. õàì ãàòàëàëòû í ì àëãàé (êàñê),

(2) 30-ø. óñ ¿ë í ýâòðýõ êî ì õóâöàñ,

(3) 20-ø. -30^{0}Ñ õ¿ðòýëõ òåì ï åðàòóðò òàëáàéä º ì ñº õº ä òî õèðî ì æòî é º âëèéí õóâöàñ

(4) 30-ø. õî í ø î î ð í ü òº ì º ð õàì ãàòàëàòòàé àæû í ãóòàë,

(5) 20-ø òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí àæëèòí óóäàä õàí ãàõ õàì ãàòàëàòû í èæá¿ðäýë õóâöàñ

(Ä)Ã¿éöýòãýã÷ í ü çº âõº í Èí æåí åðèéí õÿí àëòû í àæëèòí óóäû í õýðýãöýýí ä

çî ðèóëæ, í àòä çàõ í ü 500êì ðàäèóñò ÷º ëºº òýé àæèëëàõ õ¿÷èí ÷ääàëòàé, SSB ðàäèî õî ëáî î í û ñèñòåì èéã õàí ãàæ, ñóóðèëóóëàõ áà ø àëãàæ òî õèðóóëàí , Ãýðýýí èé õýðýãæèëòèéí í èéò õóãàöàòàí û òóðø èä çàñâàð àð÷ëàëòû ã õàðèóöí à. Õî ëáî î í û ñèñòåì í ü 3 ñóóðèí ñòàí ö, 8 ì àø èí ä áàéðëóóëàõ õº äº ëãº í ò ñòàí öàòàñ á¿ðäýõ áà á¿õ õýðýãëýã÷èä ÿì àð ÷ ¿åä ÷º ëºº ëòýé õàðèëöàõ áî ëî ëöî î ã õàí ãàñàí òóñëàõ í ýì ýëò òº õºº ðº ì æ¿¿ä áî ëî í àí òåí àòð õàí ãàãäñàí áàéí à. Àæëû í ÿâöòàé óÿëäóóëàí Èí æåí åðýýñ çàòâàð÷èëñàí ø àòðäëàãàòàé òî õèî ëáî ëä, Ã¿éöýòãýã÷ ñóóðèí ñòàí öóóäû ã ò¿¿í èé ø àòðäëàãàä í èéö¿¿ëýí ºº ð ãàçàðò ø èëæ¿¿ëýí áàéðëóóëí à. Ðàäèî õî ëáî î í û ñèñòåì í ü çº âõº í Èí æåí åðò çî ðèóëàí òî õèðóóëñàí , Ã¿éöýòãýã÷èéí àø èãëàæ áóé äî ëãêî í î í ñ ºº ð äî ëãêî í äýýð àæèëëàõ ¸ ñòî é. Ðàäèî õî ëáî î í û ñèñòåì èéã àæèëóóëàõ, àø èãëàõòàé õî ëáî ãäñî í ä¿ðýì , æóðì û ã äàãàæ ì ºðäº õ ¿¿äí ýýñ á¿õ ø àòðäëàãàòàé çº âøºº ðëèéã õî ëáî ãäî õ ãàçðóóäàòàñ àâàõ àñóóäëû ã Ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöàí çî õèî í áàéãóóëí à. Ã¿éöýòãýã÷ í ü Ãýðýýí èé í º õöëèéí 62,1-ä çàòñí û äàãóó Áàòàëãàòà çàñâàðû í ãýð÷èëãýý î ëãî õ õ¿ðòýë, ýñâýë Èí æåí åðèéí ø èéäâýðýýð áóóëãàõ õ¿ðòýë ýí ýõ¿¿ õî ëáî î í û ñèñòåì èéã õýâèéí àæèëëàãàòàòàé áàéëãàõòàä ø àòðäëàãàòàé çàñâàð ¿éë÷èëãýýã õàðèóöí à. Ãýðýýí èé í º õöëèéí 62,1-ä çàòñí û äàãóó Èí æåí åðýýñ àæëë ýõëýõ çº âøºº ðº ë º ãñº íºº ñ õî éø 3 ñàðû í äî òî ð õî ëáî î í û ñèñòåì í ü ø àëãàãäàæ çº âøºº ðº ãäº í , Èí æåí åðò õ¿ëýýëãýí º ãñº í áàéí à. Õýðýâ óã ñèñòåì èéã ñóóðèëóóëàõ,ø àëãóóëæ õ¿ëýýëãýí º ãº õ àæëû ã Ã¿éöýòãýã÷ òî ãòî î ñî í õóãàöàòàí ä í ü õèéãýýã¿é áî ë Èí æåí åð î í äî î õóâèëàðû í çî õèî í áàéãóóëàëò õèéõ ýðõòýé áº ãº º ä õàðèí óã àæëû í á¿ðýí çàðäàë äýýð çàõèðãàòàí û í ýì ýãäýë çàðäëû í 25%-èéã í ýì ñýí ä¿í ãýýð Ã¿éöýòãýã÷ýýñ í º õº í òº ëº ãäº í º .

ii) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí òàâèëãà, òî í î ãòº õºº ðº ì æ¿¿ä

(À) Ã¿éöýòãýã÷ í ü äî î ð äóðäñàí ø èí ý ç¿ëñèéã, Èí æåí åðèéí çº âøºº ðº ëòýéãº ð, ýí ý òåõí èêèéí ø àòðäëàãû í ç¿ëë 132-ò çàòñàí õóãàöàòàí ä Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí áàéðàí ä õàí ãàí à. ¯¿í ä:

(1) 4- ø 4 ø óðãóóëãà á¿õèé öî î æòî é òì º ð ø ¿¿ãýý
(2) 2- ø 6 ø óðãóóëãàòàé êî í òî ðû í ø èðýý, º í äº ð, çºº ëº í òø ëýãòýé òî õî éâ÷ á¿õèé ñàí äëû í õàì ò,
(3) 4-ø 2 õàäëãà á¿õèé òàâèóðòàé, öî î æòî é òì º ð ø ¿¿ãýý,
(4) 6- ø õî ãèéí ñàâ
(5) 20- ø êî í òî ðû í ñàí äàë
(6) 10- ø ëàáî ðàòî ðèéí ñàí äàë
(7) 6- ø õî ãèéí ñàðàëæèí ñàâ
(8) 6- ø 1,8ì õ 0,9ì õýì æýýòýé áè÷ãèéí ø èðýý

(Á) Ã¿éöýòãýã÷ í ü Èí æåí åðèéí õýðýãöýýí ä çî ðèóëæ ëàáî ðàòî ðèéí äî î ð äóðäñàí ø èí ý òî í î ã òº õºº ðº ì æ, àï ï àðàò õýðýãñëèéã õàí ãàõ áà çàñâàî ¿éë÷èëãýýã õèéí ý.

1	Ø èí æèëãýýí èé í ýð	Ç¿éë	Í ýãæ	Òî î õýì æýý
1.	Äýýæ àâàõ áî ëî í áýëòãýë àæèë	Äýýæ õóâààðëàã÷ õàéðöàãí óóä (õàì .èõ ø èãø èëòèéí õýì æýý 25-75 ì ì) Ø ààçàí óóð, í ¿ä¿ð Ï ðî êòî ð/CBR/Ì àðø àëû í ýêñòðóäåð	ø ø ø	

1	Øèí æèëãýýí èé í ýð	Ç¿éë	Í ýãæ	Òî î õýì æýý
2.	×èéãø ëèéí àãóóëãà	×èéãèéã ò¿ðãýâ÷èëñàí àðãààð òî äî ðõî éëî õ	ø	
3.	Õº ðñí èé ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä	Êàñàãðàí äûí àðãà AASHTO T89 Óðñàëòûí õÿçãàðûã òî äî ðõî éëî ã÷ (öàõèëãàí ààð) Óðñàëòûí õÿçãàðûã òî äî ðõî éëî ã÷ (ãàðààð) Êàñàãðàí ä õî âèë ãàðãàã÷ Óÿí õàðèì õàéí õÿçãàð AASHTO T90 Óÿí õàðèì õàéí õÿçãàðûã òî ãõî î ã÷ ø èëýí õàâòàí Óóðø óóëàõ ñàâ Õóòãóóð Õóâèéí æèí áà í ÿãòûã òî äî ðõî éëî õ õèéí ñàâ Öàõèëãàí ñýãñðýã÷ Ï èéí î ì åòð	ø ø ø ø ø ø ø ø ø ø	
4.	Ø èãø èëò	Õóòãã÷ àï ï àðàò Õº ðñ áóòëàõ ñàâ Õº ðñí èé ãèäðî ì åòð Ñóóëò òî äî ðõî éëî õ öèëèí äð 450 ì ì -èéí äèà ãº ðì º ë òº ì º ð òî ðõî í ø èãø ¿¿ð¿¿ä: 63, 50, 45, 37.5, 25, 19, 16, 13.2, 9.5, 6.3, 4.75 áà òàã ñóóðüí óóä 200 ì ì -èéí äèà ãº ðì º ë òº ì º ð òî ðõî í ø èãø ¿¿ð¿¿ä: 4.75, 2.36, 2.00, 1.18ì ì áà 600, 425, 300, 212, 150 áà 75 ì ì áà òàã ñóóðüí óóä Ø èãø ¿¿ðèéí áàãñ (æèæèã áà òî ì ø èðõýãòýé õî ¸ óëàà) 75 ì ì óãàòõ ø èãø ¿¿ð Ø èãø ¿¿ð ñýãñðýã÷ (450 ì ì) Ø èãø ¿¿ð ñýãñðýã÷ (200 ì ì) ×èéãòýé ø èãø ¿¿ðèéí í ýì ýëò¿¿ä Ýëñí èé ýêâèâàëåí òûã òî äî ðõî éëî õ AASHTO T176 Ýëñí èé ýêâèâàëåí òûã òî äî ðõî éëî õ àï ï àðàò	ø ø ø ø êî ì ø ø ø ø ø ø ø	
5.	Í ÿãòðóóëàëò áà õº ðñí èé äàöûã òî äî ðõî éëî õ (CBR)	Í ÿãòðàëû í õýâ AASHTO T180 Äàãàòàø óóëàã÷ Òýãø ëýã÷ Õóòãàõ õàëáàãà Õî ëèã÷ õóñóóð Õóòãóóð Äýýæí èé òàâèóð Óãàòã÷ ëî í õ ×èéãø ëèéí àãóóëãûã òî äî ðõî éëî õ ñàâ CBR ø èí æèëãýý AASHTO T193 CBR ø èí æèëãýýí èé ì àø èí À÷àà 10 êÍ 50 êÍ Õ¿ç¿¿â÷, í ¿õëýãäñýí ñóóðü á¿õèé	ø ø ø ø ø ø ø ø ø ø ø ø ø	

1	Øèí æèëãýýí èé í ýð	Ç¿éë	Í ýãæ	Òî î õýì æýý
		CBR-ûí õýâ		
		CBR äèñê	ø	
		Ôèëòåðèéí öààñ	õàéðö	
		Í ýì ýëò æèí	ø	
		Í ¿õëýã÷ í ýì ýëò æèí	ø	
		Õºº ëòèéí õýì æèã÷ òàâèóð	ø	
		Õºº ëòèéí õýæèã÷èéí ñóóðü	ø	
		Õºº ëò õýì æèã÷	ø	
		Óñàí ä ñîéõ ñàâ	ø	
		CBR òàñëàõ õ¿ç¿¿â÷	ø	
		Äèí àì èê Êî íóñûí Øèãäýëòèéí áàãàæ	ø	
6.	Òàëáàéí íÿñò	Ýëñíèé ñàâ, íÿñò ¿çýõ òàâèóð á¿õèé 152ì ì -òýé ýëñýí êî íóñ	ø	
		Íÿñò, ÷èéãøèë òîäîðõîéëîõ öºì èéí õýì æèã÷	ø	
7.	Øèíý öóòãàñàí áà áýõæñýí áåòîí	Ñóóëòûí øèí æèëãýý õèéõ áàãàæ, õýðýãñëë¿¿ä	ø	
		Áåòîí çóóðàã÷	ø	
		Àãààð íýâòðýëòèéã õýì æèã÷	ø	
		Äîðãèóëàã÷ øèðýý	ø	
		150 ì ì êóáèê öèëèíäð	ø	
		150 ì ì äèà õ 300 ì ì óðòöèëèíäð õýâ	ø	
		Íÿñòóóëàëòûí õ¿÷èí ç¿ëë¿¿äèéã òîäîðõîéëîõ àïïàðàò	ø	
		Áåòîíû óðñàëòûã òîäîðõîéëîõ áàãàæ	ø	
		Áåòîí øàõàõ ìàøèí (1500 êã)	ø	
		Õºâºã÷ æèí	ø	
		Õóñóóð	ø	
		Ç¿ëã¿¿ð, òýãøëýã÷	ø	
		Õ¿ðç	ø	
8.	Àãðåãàò	Íèì ãýí ¿ç¿¿ðëýãèéã õýì æèã÷ áàãàæ	ø	
		Óðò õýì æèã÷	ø	
		Óòñàí ñàãñ	ø	
		×óëóóëãèéí ýëýãäëèéã òîäîðõîéëîõ	ø	
		ìàøèí	ø	
		×óëóó áóòëàëòûí ¿ç¿¿ëýëò¿¿äèéã òîäîðõîéëîõ áàãàæ		
		Øèðõýãëýëèéí íÿñò áà óñ øèí ãýýëòèéã òîäîðõîéëîõ æèí áà äàãàëäàõ õýðýãñëë¿¿ä	ø	
		Íèéòíÿñûã õýì æèõ áàãàæ	ø	
		Íÿñò òîäîðõîéëîõ ñàãñ	ø	

1	Øèí æèëãýýí èé í ýð	Ç¿éë	Í ýãæ	Òî î õýì æýý
9.	Àñô àëüò	Áèòóì û í õýì æýýã òî äî ðõî éëî õ	ø	
		í ýðýëòèéí àïï àðàò		
		Ôèëòåðèéí öààñàí õàéðöàã	õàéðö	
		5 ëèòðèéí áàãòàì æòàé òàâöàí äýýð	ø	
		ñóóðèëóóëñàí çóóðàã÷		
		Í ÿãòðóóëàã÷ õýâ	ø	
		Í ÿãòðóóëàã÷ õàâòàí	ø	
		Í ÿãòðóóëàã÷ àëõ	ø	
		Ì àðøàëû í øèí æèëãýýí èé àïï àðàò,	ø	
		äàãàëäàõ õýðýãñë¿¿ä (25 êÍ õ¿÷èí		
		÷àäàëòàé)	ø	
		Óðñàëò õýì æèã÷	ø	
		Âàêóóì ïèêí î òåòð	ø	
		Óñí û áàí í	ø	
		Êèí åì àòèê âèñêî ì åòð	ø	
		Øèí ãýëñýí áèòóì í ýðýõ àïï àðàò	ø	
		áº ì áº ãò àïï àðàò	ø	
		Òåðì î ì åòð (0-î î ñ 250 ^{0}C)	ø	
		Åðäèéí øèëýí òåðì î ì åòð	ø	
		(-10-àòñ +250 ^{0}Ñ)		
		Òî î í òåðì î ì åòð (-30-àòñ +200 ^{0}Ñ)	ø	
		Öî î í î ãº ðº ì äº ã÷ ì àø èí	ø	
10.	Õàòàòõ áà æèí ëýõ	25,000 ãð òàëáàé áà ëàáî ðàòî ðèò	ø	
		õýðýãëýõ æèí áà êî ì òóóõàé		
		10,000 ãð òàëáàé áà ëàáî ðàòî ðèò	ø	
		õýðýãëýõ æèí áà êî ì òóóõàé, 2610 ãð		
		áóðâàí òàâèóð á¿õèé æèí áà êî ì òóóõàé		
		Öàõèëãàòàí æèí 360 ãð (0.0019	ø	
		í àðèéâ÷ëàëòàé)		
		Öàõèëãàòàí æèí 3000 ãð õ¿÷èí ÷äàëòàé	ø	
		Õàëóóí ø èðýì	ø	
		Õàòàòõ çóóõ, 750 ë	ø	
		(òåðì î ñòàòèê õÿí àëòòàé)	ø	
11.	Áóñàä í ýì ýëò õýðýãñýë,	Ñî äû í ñóëüô àò	êã	
	áàãàæ, áî äèñóóä	Õóòãàõ ñàâàà	ø	
		Õàòàòàõ÷		
		Õýì æèã÷ öèëèí äð (ÿí ç á¿ðèéí	ø	
		õýì æýýòýé)	ø	
		Óãàòõ ëî í õ	ø	
		Øèëýí àÿãà áà òàãí óóä	ø	
		Õýì æýýñòýé äóñàòãóóð	ø	
		Àÿãà (ÿí ç á¿ðèéí õýì æýýòýé)	ø	
		Äýýæí èé òàâèóð (ÿí ç á¿ðèéí	ø	
		õýì æýýòýé)		
		Äýýæõàäàãàëàõ ñàâ	ø	
		Õàéëäàãã¿é õàâ÷óóð	ø	
		Áàò áº õ ðåçèí ýí áýýëèé	õî ñ	
		Õàëóóí ä òýñâýðòýé áýýëèé	õî ñ	
		Ö¿¿ö	ø	
		Í î í èóñ ø òàí ãåí èðêóëü ì èêõî ì åòð	ø	
		Óòñàí áàãñ	ø	
		Òàéðàã÷ õóòãà	ø	
		Áº õ ãÿëãàð óóò	ø	

1	Øèí æèëãýýí èéí ýð	Ç¿éë	Í ýãæ	Òîî õýì æýý
		Õóâàí öàð õóâèí	ø	
		Ñåêóí äýýð õýì æèã÷	ø	
		Õ¿ðç	ø	
		Àãðåãàòí û õ¿ðç	ø	
		Ì àëòóóð	ø	
		Æèæèãõ¿ðç	ø	
		Óãñðàã÷	ø	
		Àëõ	ø	
		Þ ¿ë¿¿ð		
		Åðäèéí øèëýí òåðì î ì åòð (-30-ààñ +100 ^{0}Ñ)	ø	
		Çýýò¿¿	ø	
		Õàòóó ¿ñòýé áàðèóëòàé ø ¿¿ð	ø	
12		Ï èéí î ì åòð (øèëýí)	ø	
		Øèãø ¿¿ð (Ô200ì ì , Ô28ì ì ,Ô20ì ì ,ô 14ì ì ,Ô10ì ì ,Ô6ì ì ,Ô 3ì ì -...)	êî ì	
		AASHTO T99 í ÿãòðóóëàã÷	ø	
		Õýâ	ø	
		Àëõ	ø	
		AASHTO T99 Õýâ	ø	
		Àëõ	ø	
		Øì èòò àëõ	ø	
		Áèòóì û í ñóí àëò õýì æèã÷	ø	
		Áèòóì û í í ýâ÷èëò õýì æèã÷	ø	
		Áèòóì û í õ¿éòýí òýñâýðëýëòèéã õýì æèõ áàãàæ (Fraass-èéí àðãà) áî ëî í õî ëáî ãàî õ õèì èéí áî äèñûí õàì ò	ø	
		Òåðì î ì åòð /+250Ñ/	ø	
		Õàòàãà÷ ø ¿¿ãýý	ø	
		CBR Force Measurement 10kN, 28kN,50kN	ø	
		3ì -èéí ðåéê, òýãø õýì æèã÷ áàãàæ	ø	

¯¿í ýýñ ãàäí à, Ã¿éöýòãýã÷ í ü Èí æåí åðèéí çàðèì ¿åä øàðäàæ áî ëî õ, äýýæ àâàõàä çî ðèóëñàí òààð, õóâàí öàð þì óó 4 äàâõàð öàãñàí óóò, áóäàã áàãñ, òî ñî í äàâèðõàé þì óó ëàáî ðàòî ðèéí áóñàä òî í î ã ºõººðºì æ, ì àòåðèàëû ã òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí õýðýãöýýí ä õàí ãàí à.

Ëàáî ðàòî ðèéí òî í î ã ºõººðºì æ¿¿ä í ü î ð÷èí ¿åèéí çàãâàð äèçàéí ààð á¿òýýãäñýí , ºë ºâë º æ áóé äýýæ àâàõ, øèí æèëãýý õèéõ çýðýã àæëû ã çî õèõ õýì æýýí ä ã¿éöýòãýõýä øàðäàãàõ õýì æýýñ, øèí æ ÷àí àð, í àðèéâ÷ëäèòàé áàéí à. Ëàáî ðàòî ðèéí òî í î ã ºõººðºì æí ü ýí ý òåõí èêèéí øàðäëèãää í ýðëýí çààñàí á¿õî êî í óëñûí ñòàí äàðòóóäûí øàðäëèãää í èéöñýí î êî í óëñàä í ýð õ¿í äòýé ¿éëäâýðëýã÷ êî ì ïàí èéõ áàéí à. Ýí ý òåõí èêèéí øàðäëèãûí ç¿éë 125-ûí äàõóõ õýðýãëýõýýð ºë ºâë º æ áóé ëàáî ðàòî ðèéí á¿õ òî í î ã ºõººðºì æèéí ì àðê, çàãâàð, òåõí èêèéí øàðäëèãóóäûã ¿éëäâýðëýã÷èéí áè÷èã áàðèì òû í õàì ò Èí æåí åðò òàí èëöóóëí à. Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèò òî í î ã ºõººðºì æ¿¿äèéã õàí ãàõàòàñ ºì í º Ã¿éöýòãýã÷, Èí æåí åðýýñ óðüä÷ëäàí çº âøººðºë àâí à.

Òàëáàéí ëàáîðàòîðûã ¿éöýòãýõ áà èíæåíåð õàì òðàí àøèãëàíà. Ýíä äóðäñàí ëàáîðàòîðèéí òîíîãòºõºðºì æ¿¿äèéí òîî øèðõýã íü, ÷àíàðûí áàòàëãààíû ñèñòåì òýé õîëáîãäóóëàí ººðèéí ¿¿ðýã õàðèöëàãàà áèåë¿¿ëýõèéí òóëä äýýæ àâàõ, øèíæèëãýý õèéõ çýðýãò Èíæåíåðò øààðäàãäàõ õàì ãèéí áàãà õýì æýýã òºëºëæ áàéãàà þì. Ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàâûí ç¿éë 109-èéí äàãóó, Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºãªº áèåë¿¿ëýõýä íü øààðäàãäàõ áóñàä íýì ýëò òîíîã òºõºðºì æèéã îðóóëæ èðýõ øààðäëàãàòàé áîëõûã Ã¿éöýòãýã÷èä çºâëºæ áàéíà. SSëàí ãóÿà, Ã¿éöýòãýã÷, øèíæèëãýý õèéõ, äýýæàâàõ çýðýãò Èíæåíåðèéí ç¿ãýýñòàâõ øààðäëàãûã õàðãàëçàí ¿çýæ, àæëûí ÿâöàä ñàòàëãàðãàëã¿éãýýð òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºã áèåë¿¿ëýõýä øààðäàãäàõ ç¿éëñèéã(äýýæí èé õýâ, çóóõí û õýì æýý, íÿõø àëãàõ öºì èéí áàãàæí û õýðýãòýý ãýõ ì ýò)ººðñäºº ñàéòàð ñóäàëæ, òîî öñîí áàéõ øààðäëàãàòàé.

(5) ¯¿íýýñ ãàäí à, Ã¿éöýòãýã÷ ýíý òåõíèéí øààðäëàãûí ç¿éë 111-èéí äàãóó, äîð äóðäñàí íèéòëýë¿¿äèéí õàì ãèéí ñ¿¿ë÷èéí ¿åòèéí õýâëýëòèéí íýãõóâèéã òàëáàéí ëàáîðàòîðèòõàí ãàíà. ¯¿íä:

1. ASTM Áîòü 04,01 - Öåì åíò, Øîõí é, Ãèï ñ,
2. ASTM Áîòü 04,02 - Áåòîí áà ýðäýñ ÷óëóó,
3. ASTM Áîòü 04,03 - Çàì áà õó÷èëòûí ì àòåðèàë,
4. ASM Áîòü 04,04 - Äýýâðèéí õó÷èëò, Óñòóñãàðëàëò, áèòóì ýí ì àòåðèàë,
5. ASTM Áîòü 04,08 - Áàéãàëèéí áàðèëãûí ÷óëóó, Õºðñ áà óóëûí ÷óëóóëàã,
6. ASTM STP 599 - ëàáîðàòîðèéí øèíæèëãýýíä çîðèóëñàí õºðñíèé äýýæèéã áýëòãýõ,
7. Ì àòåðèàëûã òýýâýðëýõ, äýýæ àâàõ áà øèíæèëãýý õèéõ àðãà÷ëàëóóäûí òóõàé AASHTO ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõóóä Á¿ëýã 1A & 1Á Òåõíèêèéí øààðäëàõóóä,
8. Ì àòåðèàëûã òýýâýðëýõ, äýýæ àâàõ áà øèíæèëãýý õèéõ àðãà÷ëàëóóäûí òóõàé AASHTO ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõóóä Á¿ëýã 2A & 2Á Øèíæèëãýýí ¿¿ä,
9. Çàì ã¿¿ðèéí AASHTO ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõóóä,
10. BS 812 Ýðäýñ ÷óëóó, ýëñ, íàðèéí øèðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷èéí äýýæàâàõ, øèíæèëãýý õèéõ àðãà÷ëàëóóä,
11. BS 1882 Áåòîíûã øèíæëýõ àðãà÷ëàëóóä,
12. AASHTO T99, R12-85 Ì àðøàëëûí áîëîí –èéí àðãà÷ëàëûã àøèãëàí áèòóì åí õîëüöûí îðöûã òîîõ
13. MS 2 Àñôàëüòáåòîíû áîëîí ºº ðºðëèéí õàëóóí õîëüöûí îðöûã òîîõ
14. ASTM D242-85 Áèòóì ýí õó÷èëòàí ä õýðýãëýõ ýðäýñ AASHTO T37-91 íóí òãèéí øààðäëàõóóä
15. ASTM D21664-85. Áóòàëñàí ÷óëóóã áèòóì ýýð á¿ðýõ áà T182-84 áèòóì òýé áàðüöàëäàõ ÷àíàðûã òîãòîîõ øèíæëýýí èé àðãà

(â) Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí áàéð ñóóö

Äîð äóðäñàí øàðäëàãàòàé äàõóó Ã¿éöýòãýõ- õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí õýðýãöýýíä çîðèóëàí, Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû îéð îð÷èì ä, òî õèðîì æèæèé ò¿ðýýñèéí 4ø áàéøèí áóþóîðîí ñóóöàòàð õàíãàíà. Áàéð, îðîí ñóóöîí û áàéðøèë áàéäëûí òàëàòàð Èíæåíåðýýñ çºâøººðºë àâàíà.

Ã¿éöýòãýõ- ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàä ºããñºí óäèðäàì æóóäûí äàõóó áîëîâñóóëñàí õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí õýðýãöýýíä õàíãàõ áàéð, îðîí ñóóöîí û àøèãëàëòàé õîëáîîòé áàéðøëûí çóðàã, áàéð ñóóöîí ï ëàí çóðãèéã Èíæåíåðò òàíëöóóëæ áàòëóóëíà.

Ã¿éöýòãýõ- ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàä íàðèéâ÷ëàí çààñíû äàõóó óñ, òºâèéí õàëàëò, àãààðæóóëàã÷, öàõèëãààí, ãàäíàõ õàì ãààëàëòûí ãýðýëò¿¿ëýã, õàðèëöóóð óòàñ, áîõðûí ñèñòåì èéã õàíãàõ, õîã õàÿãäëûã çàéëóóëàõ àñóóäëûã çîõèóóëàõ ãýõ çýðýã àæëûã Èíæåíåðèéí øàðäëàãà õàíãàõ õýì æýýíä õèéí ý.

Áàéð á¿ðò:

- âàíí, ø¿ðø¿¿ð, óãàëòóóð, áèå çàñàõ ãàçàð,
- õàíàä õàäñàí áà øàëàä ñóóðèëóóëñàí ãàë òîãîíû ñàéí ÷àíàðûí òàâèëãà,
- çýâýðäýãã¿é òì ðºð õèéãäñýí ãàë òîãîíû óãàëòóóð, õàòàãóóðûí õàì ò,
- óíòëàãûí ºðºíèé èæá¿ðäýë ø¿¿ãýý,
- öàãààí õýðýãëýëèéí ø¿¿ãýý,
- âàííû ø¿ðø¿¿ð, óãàëòóóð, òîñõóóð áà æîðëîíã òºâëºðñºí øóãàìûí õàëóóí, õ¿éòýí óñàä õîëáîñîí áàéõ,
- øàðàõø¿¿ãýý, äýýä òàëûí øèë á¿õèé äºðâºí-øèðýì òýé öàõèëãàòàé çóóõ,
- äîîä òàë íü 300 ëèòðèéí áàõòàì æòàé õºëäºº ã÷òýé õºðãº ã÷,
- ãàë òîãîî áà àì ðàëòûí ºðºíä òóñ á¿ð ãóðòâ, á¿õ óíòëàãûí ºðºº áà êîðèäîðòòóñ á¿ð íýãõàíàíû äàâõàð çàëãóóð,
- óíòëàãûí ºðºº, àì ðàëòûí ºðºº, õîîëíû ºðºº á¿ðò õàíàíû öàõèëãàòàé ãýðýë, ãàë òîãîíä 80 âàòòûí ºäðèéí ãýðýë, áóñàä á¿õ ºðºº, êîðèäîðóóäàä ä¿¿æèí ÷èéäýí, ÷èéäýí ãèéí á¿ðõ¿¿ë,
- ãàäíàõ õàì ãàëàëòûí ãýðýëò¿¿ëýã,
- ñ¿ëæýýíèé óíòðàëãà, ñàëàã÷ òºõººðºì æ á¿õèé ñàëàíãèä õàëòòàé õàéëì àë õàì ãàëàã÷ áà 24 öàãèéí òóðø 220 Â, 50ãÖ öàõèëãàòàí ä õîëáîãäñîí ãàçàð ëóóàëäàãäñàí òîõèîëäîëä çîõöóóëàõ àâòîì àòãàë õàì ãàëàã÷,
- ãàçàðäóóëàã÷ õàì ãàëàëò á¿õèé öàõèëãàòàí û áèò¿¿ ñ¿ëæýý, äîòîîä ãýðýëò¿¿ëýã áà ãàäíàõ õàì ãàëàëòûí ãýðýëò¿¿ëýãò çî ðèóëñàí ñàëàí ãèä àâòîì àòóí òðàëãà,
- òàâàí õø¿¿ðýãòýé ñàéí ÷àíàðûí íóöö öîîæ, àâòîì àòºðëèéí öîîæ áà äîòîîä õàì ãàëàëòûí ãèæ, ò¿æýý á¿õèé õàòóóì îäîí ãàäíà õàëãà,
- á¿õýëä íüíýýæîíãéëãõ áîëîì æòîé öîíõ,
- íýìýëò ãàäàãøàò îíãéàîãíýýëõèé, ººðºº õàãäàãàÿëàòàéàñõàì ãàëãàòàé õàëãà á¿õèé á¿õ ãàäíà öîíõ, ãàë òîãîíû õàëãàòàé õèéõ øóì óóëíû òîð áà õóëãàé÷àòàñ ñýðãèéëñýí ñàðàòàëæèí ºì ºð,
- áîõðûí áîëîí øàðäëàãàòàé áîë ñîðóóëàõ ñàâ á¿õèé áîõðûí ñèñòåì. Ýäãýýð áîõðûí áîëîí ñîðóóëàõ ñàâûã Ã¿éöýòãýõ-èéí õàíãàõ áàéð ñóóöîí û õýñýã ãýæ òîîöõ áºãºä òóñàä íüÿì àð íýãòºëáºð õèéõã¿é,
- Á¿õ àì ðàëòûí ºðºíä ºíãºëñºí öýâýð ìîäîí òàâèóð, àãóóëàõ áîëîí öàãààí õýðýãëýëèéí ø¿¿ãýýíä áóãñàí ìîäîí òàâèóð,
- 2 ø ãàëûí õîð, 1 ø ãàë óíòðàõ àëõ,

Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí áàéð íü ÿì àð ÷ öàã àãààðûí íºõöºëä òýñâýðòýé áàéõ áà Ìîíãîë öàã àãààðò òîõèóóëàí ñàéòàð äóëààëñàí áàéíà. Á¿õ áàéðíû øàë, òààçíû

õî î ðî í äî õ öýâýð º í äº ð äî ð õàÿæ 3.0 ì áàéí à.

Ãàë òî ãî î, æî ðëî ãî î ñ áóñàä áàéðí û á¿õ º ðº º í ä í ýëä í ü õèâñ äýâñýí ý. Á¿õ öî í õî í ä õº ø èã, õàëò (õàð òåí ü) õèéí ý.

Ã¿éöýòãýã÷, Èí æåí åðèéí áàéð ñóóöí û äî òî ðõè àãàðûí òåì ïåðàòóðûã òî ãòì î ë 18-22 ^{0}Ñ-èéí õýì ä áàéëãàõ ¿¿äí ýýñ òº âëº ðñº í õàëàëòû í ñèñòåì áî ëî í àãàðæóóëàã÷èéã ñóóðèëóóëí à.

Á¿õ áàéð ñóóöûã ãàäí à äî òí î ã¿é çº âø º º ðº ãäñº í áóäàã, º í ãªëº ã÷º º ð ñàéòàð áóäàæ º í ãªëº õ áà òýðõ¿¿ áóäãèéã òº ñëèéí õýðýãæëòèéí õóãàöààí ä, õýðâýý Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ çàâàð÷èëñàí áî ë, í èéò áàòàëãàà òà çàñâàðûí õóãàöààí ä àð÷ëàí, õàì ãàëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ õÿí àëòû í èí æåí åð¿¿äèéí áàéð ñóóöí û òî ãòì î ë çàñâàð àð÷ëàëòû ã õàðèóöàõ áà ¿¿í èé õ¿ðýýí ä Èí æåí åðèéí ø ààðäëàãà õàí ãàõ õÿì æýýí ä àéëóóäû í õî ãèéã º äº ð á¿ð öóãëóóëæ, çàéëóóëàõ àæû ã õèéæ ã¿éöýòãýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ ýí ý ç¿éëä òàâèãñàí ø ààðäëàãû ã áèåë¿¿ëýõ ¿¿äí ýýñ õàí ãàëòàé õÿì æýýí èé òóñëàõ àæë÷äû ã àæëëóóëæ, áàãàæ õýðýãñýë òî í î ã º õº º ðº ì æº º ð õàí ãàõ ¿¿ðýãòýé. Ýí ý ø ààðäëàãû ã áèåë¿¿ëýõýä çàðöóóëàõ çàðäëàà ã¿éöýòãýã÷º º ðèéí çàðäëû í òî î öî í äî î ðóóëñàí ãýæ¿çýõ áº ªº ä ¿¿í ä çî ðèóëàí òóñäàà ÿì àð í ýã òº ëáº ð õèéãäýõã¿é.

Õÿí àëòû í èí æåí åð¿¿äèéí áàéð ñóóöàí ä ýí ý òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í äýä-ç¿éë 131(ã)-ä í àðèéâ÷ëàí çààñàí òàâèëãà, òî í î ã º õº º ðº ì æ, õýðýãëñë¿¿äèéãõàí ãàí à.

Áàéð á¿ð äî ð õàÿæõî¸ ð óí òëàãû í º ðº º, àì ðàëòû í º ðº º, õî î ëí û º ðº º, óãàëãû í º ðº º, ãàë òî ãî î, àãóóëàõòàé áàéí à.

(ã) Èí æåí åðèéí áàéð ñóóöàí ä õàí ãàõ òàâèëãà

Ã¿éöýòãýã÷ í ü Èí æåí åðèéí çº âø º º ðº ëòýéªº ð, ýí ý òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í ç¿éë 132-ò çààñàí õóãàöààí û äî òî ð áàéð á¿ðò äî î ðõè ø èí ý òàâèëãóóäû ã õàí ãàí à. ¯¿í ä:

1. 2 ø. î ðí û õàæóóãèéí ø èðýý,
2. 2 ø. î ðí û õàæóóãèéí ãýðýë,
3. 2 ø. òî õî éâ÷òî é ñàí ääë,
4. 1 ø. òî ëüòî é ø èðýý áà ñàí ääë,
5. 1 ø. òî ì òî ëü,
6. 2 ø. ø óðãóóëãàòàé ø ¿¿ãýý,
7. 2 ø. ï ¿ðø òýé ãóäàñ á¿õèé º ðªí (õî¸ ð õ¿í èé) î ð,
8. 2 êî ì öàãààí õýðýãëýë, î ð äýðí èé õýðýãñýë, ¿¿í ä,
   - 4 ø. äýð
   - 1 ø. õº âº í òýé õº í æèë
   - 2 ø. í î î ñî í õº í æèë
   - 2 ø. î ðí û á¿òýýëýã
   - 2 ø. òààðñàí î ðí û äààâóó
   - 8 ø. äýðí èé óóò
   - 2 ø. âàí í û àë÷óóð
   - 2 ø. ãàðû í àë÷óóð
9. 1 ø. ø èðýý áà çº º ëº â÷òýé ñàí ääë,
10. 1 ø. äèâàí, 6 õ¿í ñóóõ çº º ëº í ñàí äëóóä,

11. 1 ø. 510 ì ì -èéí äýëãýöòýé çóðàãò,
12. 2 ø. òóñãàé ø èðýý,
I3. 1 ø. ñòàí äàðò ÷èéäýí ,
14. 1 ø. ø ¿¿ãýý (ñåðâàí ò),
15. 1 ø. ø èðýýí èé ÷èéäýí ,
16. 1 ø. õî î ëí û ø èðýý,
17. 6 ø. çº º ëº â÷òýé õî î ëí û ø èðýýí èé ñàí äàë,
18. 1 ø. óãààëãû í º ðº º í èé òî ëüòî é ø ¿¿ãýý,
21. 2 ø. àë÷óóðí û òàâèóð òº ì º ð,
22. 2 ø. 3 ø ¿¿ëò¿¿ðòýé óñ ø ¿¿ã÷,
23. 1 ø. 4 ñàí äàëòàé ãàë òî ãî î í û ø èðýý,
24. 1 ø. àâòî ì àò óãààëãû í ì àø èí ,
25. 1 ø. öàõèëãààí èí ä¿¿, èí ä¿¿í èé òàâèóð,
26. 1 ø. öàõèëãààí äàí õ,
27. 1 ø. òî î ñ ñî ðî ã÷
28. 1 êî ì ãàë òî ãî î í û õýðýãñýë, ¿¿í ä:
    - 1 ø. 6 õ¿í èé õî î ëí û õýðýãñýë,
    - 1 ø. 6 õ¿í èé öàéí û õýðýãñýë,
    - 1 ø. 6 õ¿í èé çýâýðäýãã¿é ãàí õàëáàãà ñýðýý,
    - 6 ø. ø èëýí àÿãà,
    - 6 ø. óñí û àÿãà áà ñàâ,
    - 6 ø. ñýí æòýé àÿãà,
    - 1 êî ì 3 ø ï ààëàí òàé ø àí àãàí ñàâ,
    - 1 ø. çýâýðäýãã¿é ãàí õàéðóóëû í òàâàã,
    - 1 ø. ø èðì ýí òî ãî î ,
    - 1 êî ì . 3ø ãàëä òýñâýðòýé êåðàì èê ñàâ,
    - 1 êî ì ãàë òî ãî î í û õýðýãñýë,
    - 1 êî ì ãàë òî ãî î í û ãàí õóòàà, èðëýã÷ òº ì º ð,
    - 1 êî ì õî î ëí û àÿãà òàâàã,
    - ø ààðäëàãàòàé áóñàä ãàë òî ãî î í û õýðýãöýýò ç¿éëñ,
29. 1 ø. ãàë òî ãî î í û õî ãèéí ñàâ,
30. 1 ø. õî ãèéí ñàâ.
31. 1 ø. Ñýí ñ 24 (GEC/National)
32. 1 ø. Õàëàãóóð

127 ÒÀËÁÀÉÍ ËÀÁÎ ÐÀÒÎ ÐÈ, ÕßÍ ÀËÒÛ Í ÈÍ ÆÅÍ ÅÐÈÉÍ ÁÀÉÐ ÑÓÓÖ ÁÀ ÀÆËÛ Í ÁÀÉÐÛ Ã ÕÀÍ ÃÀÕ ÕÓÃÀÖÀÀ

Ãýðýýí èé äàãóó õàí ãàãàõ á¿õ áàéð ñóóö, àæëû í áàéð, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèóäû ã áýëýí àø èãëàæàî ëî õóéö áàéäàëòàéãàð ãýðýýí èé í º õöë¿¿äèéí äýä-ç¿éë 41.1-èéí äàãóó Èí æåí åð àæëë ýõëýõ çº âø º º ðº ë î ëãî ñî í î î ñ õî éø 60 õî í î ãèéí äî òî ð Èí æåí åðò õ¿ëýýëãýí º ãî º .

Èí æåí åðèéí àæëû í áàéð, ñóóö, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèí áàðèëãû í ãàóóð 0,25ã ãåêòàðààñ áàãàã¿é òàëáàéòàé, 2ì º í äº ð õàø àà áàðüæ õàì ãàëí à. Õàø ààí û

èðì ýãýýð ºðãªñòýé òî ð òàòàõ áà 5ì ºðãªí õààëãàòàé, äî òî ð òàëààñ î í ãî éëãî äî ã öî î æòî é áàéí à.

Èí æåí åðèéí àæëûí áàéð, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéã á¿ðýí àø èãëàëòàí ä î ðóóëæ, áýëýí áî ëãî í, çî õèõ õýì æýýí ä àæèëëàõ áî ëî ì æòî é ãýæ Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ çºâø º º ðº ë î ëãî òî ë áàðèëãûí àæëë ýõëýõèéã¿ë çºâø º º ðí º.

Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, òî ãòî î ñî í õóãàöàí ä áàéð ñóóö ýñâýë àæëûí áàéð ýñâýë òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéã õ¿ëýýëãýí ºã÷ ÷äàõã¿é áî ë Èí æåí åð ç¿ãýýñ ø àðäëàãàòàé ãýæ ¿çñýí õóâèëáàð àðãà õýì æýýã àâí à. Ýäãýýð àðãà õýì æýýí ä çî ÷èä áóóäàë, ò¿ðýýñèéí áàéð çýðãèéã àø èãëàõ, áóñàä òî õèðî ì æòî é áàðèëãà áàéø èí ãõóäàëäàæ àâàõ çýðýã î ðæ áî ëí î. Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ àâñàí ýäãýýð ò¿ð àðãà õýì æýýí èé çàðäëûã 25%-èéí óàèðäëàãûí çàðäëûí õàì ò Ã¿éöýòãýã÷ Èí æåí åðò º õº í ò º ëí º.

128 ÒÀËÁÀÉÍ ËÀÁÎ ÐÀÒÎ ÐÈ Ò ÍÈÉ ÒÎ Í Î Ã Òª Õª ª Ðª Ì Æ ÁÀ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐÒ ÇÎ ÐÈÓËÑÀÍ Î ÐÎ Í ÑÓÓÖ, ÀÆËÛÍ ÁÀÉÐ, ÒÝÄÃÝÝÐÈÉÍ ÒÀÂÈËÃÀ ÒÎ Í Î ÃËÎ ËÛÍ ÄÀÀÒÃÀË, ÝÇÝÌ Ø ÈË

Ã¿éöýòãýã÷èéí òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, àæëûí áàéð, õÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äýä çî ðèóëñàí áàéð ñóóö çýðýãò çî ðèóëàí Ã¿éöýòãýã÷èéí õàí ãàñàí á¿õ áàéø èí òýäãýýðèéí äî òî ðõè òàâèëãà, òî í î ã òº õº º ðº ì æ çýðãèéã î ñî ë àâààð, ãàë ò¿éì ýð, õóëãàé äýýðýì áî ëí í áóñàä áî ëçî ø ã¿é ýâäðýë ñ¿éðýë, õî õèðëî î ñ ñýðãèéëýí, áàòàëãàòà çàñâàðûí õóãàöàòàãî ðî ëöóóëàí Ãýðýýí èé õýðýãæëòèéí í èéò õóãàöàòàí û òóðø èä äàòàõãàëä äàòàõóóëí à.

Ãýðýýí èé õóãàöàà äóóññàí û äàðàà óðüä÷èëñàí òº ëáº ðèéí äàõóó õàí ãàãäàæ, í º õº í òº ëº ãäñº í ç¿éëñèéí ýçýì ø èõ ýðõèéã Çàõèàëàã÷èä áóöàæî ÷í î.

134 ÒÀËÁÀÉÍ ËÀÁÎ ÐÀÒÎ ÐÈ ÁÀ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐÈÉÍ ÀÆËÛÍ ÁÀÉÐÍ Û ÒÀÂÈËÃÀ, ÒÎ Í Î ÃÒª Õª ª Ðª Ì ÆÈÉÍ ÇÀÑÂÀÐ ÀÐ×ËÀËÒ

(a) Åðº í õèé

Ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè áà Èí æåí åðèéí àæëûí áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õº º ðº ì æèéã Àæèë õ¿ëýýí àâàõ àêòû ã î ëãî õ õ¿ðòýë, ýñâýë Èí æåí åðèéí çààñâàðëàñí û äàõóó áàéëãàæ, àð÷èëæõàì ãàäëí à. ßì àð í ýã¿å ø àòàí ä Ã¿éöýòãýã÷ ø ààðäëàãàòàé çàñâàð àð÷ëàëòû ã õàí ãàëòàé õýì æýýí ä õèéãýýã¿é áî ë òóõàéí ñàð áóþ ó ñàðóóäû í çàñâàð àð÷ëàëòû í òº ëáº ð õèéãäýõã¿é.

Õýðâýý Àæëóóä Ãýðýýí ä çààñàí õóãàöààí ä áóþ ó Ãýðýýí èé ñóí ãàñàí õóãàöààí û äî òî ð äóóñàãã¿é áî ë õýòýðñýí õóãàöààí û òàâèëãà, òî í î ã òº õº º ðº ì æèéí çàñâàð àð÷ëàëòû ã Ã¿éöýòãýã÷ º º ðèéí çàðäëààð õèéí ý.

(b) Èí æåí åðèéí àæëûí áàéð

Ã¿éöýòãýã÷ äýä-ç¿éë 131 (á) (i) (A), (Á), (Â) áà (Ä)-ä õóâààðèëàí çààñàí Èí æåí åðèéí àæëûí áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õº º ðº ì æèéí çàñâàð àð÷ëàëò, ¿éë àæèëëàãààã ø ààðäëàãà õàí ãàõ õýì æýýí ä õýðýãëýæ áî ëî õóéö áàéäëààð õàí ãàæ, Èí æåí åðèéí çàâàðëàñí ààð ø ààðäëàãàòàé ãýæ ¿çñýí áàéäëààð òýäãýýðèéã çàñâàðëàí à. Àø èãëàãàòàõã¿é áî ëñî í þ ì óó àëäàãäñàí ç¿éëñèéã Ã¿éöýòãýã÷ äàðóé ñî ëèí î. Ã¿éöýòãýã÷, õýðýãòýýò ç¿éëñ,

¿éë÷èëãýýãÈí æåí åðèéí çààâàð÷èëñàí ààð, õýðýãöýýòýé ¿åä íü õàí ãàí à.

130 Ò¯Ð ËÀÃÅÐÛÃ ÁÓÓËÃÀÕ

Ãýðýýí èé íºõöëèéí äýä-ç¿éë 48.1-èéí äàãóó Èí æåí åðèéí îëãî ñîí Àæèë õ¿ëýýí àâàõ àêòûã èð¿¿ëñýí èé äàðàà áîëîí Èí æåí åðýýñ àëáàí áè÷ãýýð çààâàð÷èëãàà àâñàíû äàðàà Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí áîëîí Èí æåí åðèéí ò¿ð ëàãåðûã á¿ðä¿¿ëæ áàéñàí á¿õ áàéãóóëàì æóóäûã áóóëãàí à. Ã¿éöýòãýã÷, Çàõèàëàã÷èä áöàæ õ¿ëýýëãýæ ºªõ Èí æåí åðèéí áàéãóóëàì æóóäààñ áóñàä óñ õàí ãàì æèéí ñ¿ëæýýã ñàëãàõ, á¿õ õî îëî é, óñ çàéëóóëàõ áîëîí áîõèôí øóãàì óóäûã áóóëãàõ, èë ñóâàã øóóäóó áà æî ðëî íãèéí í¿õ, áîõèôí ñàâ áîëîí áóñàä áîõèð çàéëóóëàõààð óõñàí óõì àëóóäûã áóöààí ä¿¿ðãýõ ãýõ ì ýòàæóóäûã çî õèí áàéãóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí áîëîí Èí æåí åðèéí ò¿ð ëàãåðóóäûí óñ çàéëóóëàõ áàéãóóëàì æ áîëîí áîõèôí ñóâãààñ ãàð÷ áóé áîõèôã áîõèðîë þì óó ýëýãäýë ¿¿ñýõã¿é áàéõ ¿¿äí ýýñ òî ãòì î ë öýâýðëýæ, õàÿæ çàéëóóëæ áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷, Èí æåí åðèéí áîäëî î ð áîëî ì æèéí ãýæ ¿çýõ õýì æýýí ä àæûí òàëáàéã õóó÷èí õýâä íü î ðóóëæ, öýâýð, öýì öãýð áàéäàëòàé ¿ëäýýí ý.

Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí áîëîí Èí æåí åðèéí ò¿ð ëàãåðûã ººð ãàçàð øèëæ¿¿ëýí áàéðóóëñàí áîë õóó÷èí ãàçðóóäàà äýýðõèéí ääëë íºõºí ñýðãýýí ý.

131 ÈÍ ÆÅÍ ÅÐ ÁÀ ÕßÍ ÀËÒÛÍ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐ¯ÄÈÉÃ ÀÆÈËËÀÕ Íª ÕÖª Ë ÁÎ ËÎ Ì ÆÎ Î Ð ÕÀÍ ÃÀÕ

Ã¿éöýòãýã÷ Èí æåí åðèéí àæûí áàéð, îðîí ñóóö, òàëáàéí ëàáîðàòîðè, õÿí àëòûí áàéðàí ä çîðèóëàí ò¿¿íèé øàðàñàí ñàâàí, àë÷óóð, æî ðëî íãèéí öààñ áà áóñàä öýâýðëýãýýí èé ì àòåðèàëóóäûã õàí ãàæ, òýäãýýð áàðèëãà áàéøèí ãçî õèõ õýì æýýí ä àð÷èëæ, öýâýð, î ðøèí ñóóæ áî ëî íºõöºëä áàéëãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ íü Èí æåí åð áîëî í ò¿¿íèé õÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äýä ãàäàñëàãàà õèéõ, òàëáàéä øèí æèëãýý õèéõ, àæûã õýì æèõ, øàëãàõ çýðýãò øàðäàãàõ á¿õ áàãæ, õàì ãàëèàëòûí õóâöàñ, ì î äî í ãàäàñ, òº ì º ð õàâ÷àð, áóäàã áåòî í öóòãàõàä çî ðèóëàí óñ, öåì åí ò, áóòàëñàí ÷öëóó áà áóñàä ì àòåðèàëûã õàí ãàæ, øàðäàãàõ òóñëàëöàãà¿ç¿¿ëí ý.

Ã¿éöýòãýã÷, òàëáàéí ëàáîðàòîðè, Èí æåí åðèéí àæûí áàéð, õÿí àëòûí áàéð, ì àøèí òýðýã, î ðî í ñóóö áî ëî í õÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äèéí àþóëã¿é áàéëûã ºäºð øºí º ÿëãàëã¿é õàí ãàí à. ¯¿í ä àþóëã¿é áàéëûã õàí ãàõàä òî õèðñî í õààëãà, õàøàà õèéæ áàéí ãûí õàðóóë õàì ãàëàëòûí àæèëòí ûã àæëëóóëàõ çýðýãî ðî î .

132 ÕßÍ ÀËÒÛÍ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐ¯ÄÈÉÍ ÈË¯ ÖÀÃÈÉÍ Òª ËÁª Ð

Õÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äèéí àæëëàñàí èë¿¿ öàãèéí òºëáºðèéã òºëºõ çààâðûã Ã¿éöýòãýã÷ Èí æåí åðýýñ àâ÷ áîëî . Ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 108-ä òî äî ðõî éëñî í åðèéí àæûí öàãààñ ãàäí à, õèéãäñýí àæûã õÿí àõ Èí æåí åðèéí õýðýãöýýí ýýñ ¿¿äýí èë¿¿ öàãààð àæëëàõ øàðäëàãà ãàðñàí òî õèî ëäî ëä, èë¿¿ öàãèéí á¿õ çàðäëûã Ã¿éöýòãýã÷ ãàðãàõ áà ¿¿í äýýð 33%-èéí óäèðäëàãûí çàðäëûã í ýì æÈí æåí åðòíºõºí î ëãî í î .

Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷ åðèéí àæûí öàãààñ ãàäóóð òî ãòì î ë èí ãýæ àæëëàõ õ¿ñýëòýé áî ë Èí æåí åð í ýì æ õÿí àëòûí èí æåí åð àæëëóóëàõ ýðõòýé áºãªºä Ã¿éöýòãýã÷ ò¿¿í ä áóñàä õÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äýä õàí ãàñàí òàé äàëè íºõöºë, ñòàí äàðòûí áàéð ñóóö, òàâèëãà, òî í î ãòºõººðºì æèéãõàí ãàí à. Èí æåí åð óãõÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äèéã äàé÷ëëñàí çàðäàëë áî ëî í òýäãýýðò î ëãî ñî í öàëèí ãóäèðäëàãûí çàðäëûí í ýì ýëò 25%-èéí õàì ò á¿õÿëä íü Ã¿éöýòãýã÷ýýð íºõºí òº ë¿¿ëí ý.

133 ÁÀÉÃÀËÜÎ Ð×Í Û ×ÀÍ ÀÐÛÍ ÕßÍ ÀËÒ

Áàðèëãûí àæûí ¿åä çàì ûí äàãóóõ ãî ë, ãî ðõè çýðýã óñí û ýõ ¿¿ñâýð¿¿ä çàðèì òî õèî ëäî ëä õºí äªãªæ ì àãää¿é. Áàðèãäàæ áóé çàì ûí äàãóó áàéãàà ãî ë ãî ðõèéã øàâðûí õàëò, íàëóóæèéí õàì ãàëàëò õèéõ þì óó áóñàä çºâøººðºãäñºí àðãûã

àøèãëàí õàì ãàëàëòûí àðãà õýì æýý àâàõ çàì ààð òóí àààñ ¿¿ñýõýýñ õàì ãàëí à. Ã¿éöýòãýã÷ Èí æåí åðèéí áà îðîí íóòãèéí óäèðäàõ áàéãóóëàãààñ çºâøººðºë àâñàí û ¿íäýýí äýýð òîãòîõ íîñí ãë ãîðõè þì óó, ã¿íèé õóäàãóóäààñ óñîëçâîðèîæ áîëîõ. Ã¿éöýòãýã÷ Ì îíãë óëñûí ãàäàðãûí óñíû ÷àíàðûí õýíäòûí ñòàíäàðòûí äàãóó øàðäëàãàòàé àðãà õýì æýýã àâàõ áºãªºä èíãýñíýýð áàðèëãûí ¿éë àæèëëàãàòàí àòàñøàëòãàòàëàí óñíû ÷àíàðòºð÷ëºëòãàðàõã¿é áàéõ áîëîì æòî é.

Àñô àëüòåòîí çàâî ä, ÷óëóó áóòëóóð áà áóòàëñàí ÷óëóó õîëèõ òºõºð òºì æ¿äèéã àæèëëóóëàõäàà áàéãàëü îð÷íû õýíäòûí òàëàðõ Çàñãèéí ãàçðûí õóóëü òîðõîì æèéã÷àí ä ºðäºõ áªªä òýäãýýðèéã õ¿í àì ñóóðüøñàí ãàçðààñ äî ðàÿæ 1.0 êì -ò áàéðøóóëí à. Òîñæëò ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëæ ãàçàð øîðîíû àæëë, ò¿ð îâîëãî, ò¿ð çàì áà õ¿÷èëòûí ¿å á¿ðèéãòîì ãòì îë óñàëí à. Àãàðòûí ÷àíàðíüîð÷èí òîéðíû àãàðòûí ÷àíàðûí òóõàé Ì îíãë óëñûí ñòàíäàðòûí øàðäëàãûã õàíãàõ ¸ñòîé.

Áàðèëãûí àæëä õýðýãëýãäýæ áóé á¿õ òîíîã òºõºð òºì æ, ¿éëäâýð çàâî ä, òåõíèê, ìàøèí óíàà íü õîëáîãäîõ äóó ÷èì ýýíèé ñòàíäàðòûã äàãàæ ìºðäºíº. Áàðèëãûí àæûí òîíîã òºõºð òºì æíü 90äÁ(A)-àòñ áàãà äóó ÷èì ýý ãàðãàí à ãýñýí ñòàíäàðòûí øàðäëàãûã õàíãàí à. Ñóóðèí ãàçðàòñ 150ì -ýýñ îéð çàéä ÿâàãàæ áóé äóó ÷èì ýýòýé áàðëãûí àæûã îðîéíû 10.00 öàãàòñ ºãëººíèé 6.00 öàãèéí õîðîíä çîãîîíî. Äóó ÷èì ýýíèé òºâøèíã òîãòîõîñí õÿçãàòò áàéëãàõ ¿¿äí ýýñ á¿õ ìàøèí òýðýã, áàðèëãûí àæûí òàõèê¿¿äèéã òîãòî ë õÿíàæ, äóó íàì ñãàã÷èéã õàíãàæ, æî ëîî ÷, îï åðàòî ðóóä ÷èõýâ÷ ç¿¿ñýí ýñýõýä îíöãîéîí àíõààðàè òàâèí à.

Áàéãàëü îð÷íû ÷àíàð, áàðèëãûí àæè÷äûí ýð¿¿ë ìýíä, àæûí òàëáàéí íºõöºë áàéäàë, ýð¿¿ë àõóé, õºäºëì ºð õàì ãàëàë çýðãèéã äàðàõè áàéäëààð õÿíàíà. ¯¿íä:

Á¿ðýëäýõ¿¿í õýñýã	¯åøàò	Ç¿éë
Aãàð	Áàðèëãûí àæûí ¿åøàò	Áîõèðäëûí ýëåì åíò¿¿ä (SPM), CO, NO2, SO2
Óñ	Áàðèëãûí àæûí ¿åøàò	Ôèçèê, õèì è, áèîëîãèéí øèíæ÷àíàð
Äóó ÷èì ýý	Áàðèëãûí àæûí ¿åøàò	Äóó ÷èì ýýíèé òºâøèí
Àæëë÷äûí ýð¿¿ë ìýíä	Áàðèëãûí àæûí ¿åøàò	Ýð¿¿ë ìýíäèéí ¿çëýã
Àæûí òàëáàéí íºõöºë áàéäàë, ýð¿¿ë àõóé, õºäºëì ºð õàì ãàëàë	Áàðèëãûí àæûí ¿åøàò	Àæûí òàëáàéí íºõöºë áàéäàë/ò¿ð ëàãåðûí áàéäëûã àæèãëàõ

134 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 101-ýýñ 120 á¿ãä, ç¿éë 122, ç¿éë 124-ººñ 129 á¿ãä, ç¿éë 136-ûí øàðäëàõóäûã áèåë¿¿ëýõòýé õîëáîãäîí ãàðàõ çàðäàëä òóñàä íü ÿì àð íýã õÿì æèëò, òºëáºð õèéõã¿é áªªä Ã¿éöýòãýã÷èéã òýäãýýðèéí á¿õ çàðäëûãººðèéí ºðòºãçàðäàëä øèíãýýñýí ãýæòîöíî.

(a) Ç¿éë õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí áàéð ñóóö

Í ýãæ áàéð-ñàð

Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí áàéð ñóóöíû õýì æèëòèéí íýãæ íü áàéð-ñàð áàéíà (áàéðíû òîîñàðààð ¿ðæ¿¿ëíý). Òîî õýì æýýããàðãàõäàà áàéðíû òîîã õàíãàõàð çàâàðëàãäñàí ñàðûí òîîãîð ¿ðæ¿¿ëýí òîöíî. Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéãíýãæ¿íýä áàõñàí ãýæ¿çíý.

Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí áàéð á¿ðèéí ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä-ç¿éë 131(ã)-èéí äàãóó òàâèëãààð õàíãàõ áà ç¿éë 101-ýýñ

120 á¿ãä, ç¿éë 122, ç¿éë 124-ººñ 129 á¿ãä, ç¿éë 136-ûí øàðäëàãóóäûí äàãóó áàéð á¿ðò èíæåíåðèéí øóãàì ñ¿ëæýýãýýð õàíãàæ, àð÷èëæ, àøèãëàæ áàéãàà õºëñ, áóñàä øàðäëàãàòàé õýðýãñýë, òîíîãëî ë, òîíîãòõººðòì æ, óñ, áîõèðûí ñèñòåì, ãýðýë öàõèëãàí, àãàðæóóëàã÷, òºâèéí õàëàëòûí ñèñòåì ýýð õàíãàæáàéãàòàãèéí ¿íý áàãòàíà.

(á) Ç¿éë: Èíæåíåðèéí àæëûí áàéð

Íýãæ: ì^2-ñàð

Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí àæëûí áàéðíû õýì æèëòèéí íýãæíü ì^2-ñàð (ì^2-ûã ñàðàòàð ¿ðæ¿¿ëíý) áàéíà. Òîî õýì æýýã ãàðãàõäàà àæëûí áàéðíû òîîãîð, àæëûí áàéð á¿ðèéí äîòîðõè øàëíû òàëáàéã ì^2-ýýð, õàíãàõàòàð çàâàðëàãäñàí ñàðûí òîîãîð òîîöîî.

Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí àæëûí áàéð á¿ðèéí ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí çºéë 101-ýýñ 120 á¿ãä, çºéë 122-îîñ 125, 131-àòñ 136-ûí øàðäëàõóóäûí äàõóó àæëûí áàéðàòàð õàíãàñàí áîëîí ãýðýë öàõèëãàí, àãàðæóóëàã÷, óñ, áîõèðûí ñèñòåì, óòàñ, ô àêñãýõ ìýòõîëáîí îíû òºõººðòì æ çýðãèéãõàí ãàæ, àøèãëàñíû ¿íý çàðäàë áàõàíà.

(â) Ç¿éë: Òàëáàéí ëàâîðàòîðè

Íýãæ: ì^2-ñàð

Òàëáàéí ëàâîðàòîðèéí õýì æèëòèéí íýãæ íü ì^2-ñàð (ì^2-ûã ñàðàòàð ¿ðæ¿¿ëíý) áàéíà. Òîî õýì æýýã ãàðãàõäàà ëàâîðàòîðèéí òîîãîð, ëàâîðàòîðèéí áàéð á¿ðèéí äîòîðõè øàëíû òàëáàéã ì^2-ýýð, õàíãàõàòàð çàâàðëàãäñàí ñàðûí òîîãîð òîîöîî.

Òàëáàéí ëàâîðàòîðè á¿ðèéí ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí çºéë 101-ýýñ 120 á¿ãä, çºéë 122-îîñ 125, 131-àòñ 136-ûí øàðäëàõóóäûí äàõóó ëàâîðàòîðèéí áàéðàòàð õàíãàñàí áîëîí ãýðýë öàõèëãàí, óñ, áîõèðûí ñèñòåì, àãàðæóóëàã÷èéãõàí ãàñíû ¿íý çàðäàë áàõàíà.

(ã) Ç¿éë: Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû òàâèëãà, òîíîãòõººðòì æ

Íýãæ: Óðüä÷ëëàí òºëºãäºõ òºëáºð

Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí íýì ýëòõóâü

Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû òàâèëãà, òîíîãòõººðòì æèéã õóäàëäàæ àâñàíû òºëáºðèéã áóòàí îëãõîî óðüä÷èëàí òºëºãäñòí òºëáºðèéã ¿íäýñëýí, äýýð íü Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéãáîäîæîëãîí. Çºâõºí ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä-ç¿éë¿¿ä 131 (á) (i) (A), (Á), (Â) áà (Ä)-ä æàãñàòàñàí ç¿éëñèéã õóäàëäàæ àâñàí ç¿éëñèéí òºëáºðèéã íºõºí îëãîíî. Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äàõóó Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðàíä çîðèóëàí õàíãàñàí òîíîãòõººðòì æóóñàä ¿éë÷èëãýýòýé õîëáîîòé áóñàä á¿õ õàðèóöëàãûã Ã¿éöýòãýã÷èéí ºðòºã, çàðäàëä øèíãýæ îðñîí ãýæ òîöîãäîíî.

Íºõºí òºëáºðèéã çàðäàë äýýð øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâèéã íýì æ õèéý. Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâèéã òîöîëæ ãàðãàõ çîðèãîð çàðäàë ãýäãèéã çàõèàëñàí ç¿éëñèéã Óëààí áàòàð õîòä, õÿì äóóëñàí ¿íèéã õàñàæ, àâñàí çàðäàë ãýæ òîöîíî. Øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâüä Óëààí áàòàðàòàñ òàëáàéí ëàâîðàòîðèóä áà èíæåíåðèéí àæëûí áàéðàíä òýýâýðëýí õ¿ðãýñíèé çàðäàë áîëîí çàñâàð àð÷ëàëòûí çàðäàë ãýõ ìýò áóñàä çàðäëûãîðñîí ãýæ òîöîíî.

Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ õàíãàñàí ç¿éëñèéí ¿íèéí ñàíàë, íýõýì æýõ, òºëáºðèéí áàðèì òçýðãèéã áýëòãýíý. Àæèë äóóñàõ ¿åä ýíý¿¿ óðüä÷ëëàí òºëºãäºõ òºëáºðèéí äàõóó õàíãàãäñàí ç¿éëñèéãýçýì øèõýðõ çàõèàëàã÷èä øèëæèíý.

(ä) Ç¿éë: Òàëáàéí ëàáîðàòîðèéí òàâèëãà, òîííîãòºõººðºì æ

Íýãæ: Ã¿éöýòãýëýýð òºëºãäºõòºëáºð

Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí íýì ýëòõóâü

Òàëáàéí ëàáîðàòîðèéí áàéðíû òàâèëãà, òîííîãòºõººðºì æèéã õóäàëäàæ àâñàíû òºëáºðèéã áóöààí îëãîõäîî óðüä÷èëàí òºëºãäñºí òºëáºðèéã ¿íäýñëýí, äýýð íü Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéãáîäæîëãííî. Çºâõºí ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä-ç¿éë¿¿ä 131 (á) (ii) (Á) (1), (2), (3) áà (4)-ä æàãñààñàí ç¿éëñèéã õóäàëäàæ àâñàí ç¿éëñèéí òºëáºðèéã íºõºí îëãííî. Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äàõóó òàëáàéí ëàáîðàòîðèò çî ðèóëàí õàíãàñàí òîííîãòºõººðºì æ áóñàä ¿éë÷èëãýýòýé õîëáîîòé áóñàä á¿õ õàðèóöëàãûã Ã¿éöýòãýã÷èéí ºðòºã, çàðäàëä øèíãýæîðñîí ãýæòîöãàííî.

Íºõºí òºëáºðèéã çàðäàë äýýð øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâèéã íýì æ õèéíý. Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâèéã òîöîëæãàðãàõ çîðèëãîð çàðäàë ãýãæèéã çàõèàëñàí ç¿éëñèéã Óëààí áààòàð õîòä, õÿì äóóóëñàí ¿èéã õàñàæ, àâñàí çàðäàë ãýæòîöîî. Øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâüä Óëààí áààòàðààñ òàëáàéí ëàáîðàòîðóä áà èíæåíåðèéí àæûí áàéðàíä òýýâýðëýí õ¿ðãýñíèé çàðäàë áîëîí çàñâàð àð÷ëàëòûí çàðäàë ãýõì óòóñòàä çàðäëûãîðñîí ãýæòîöîî.

Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ õàíãàñàí ç¿éëñèéí ¿íèéí ñàíàë, íýõýì æëýõ, òºëáºðèéí áàðèì òçýðãèéã áýëòãýíý. Àæëë äóóñàõ ¿åä ýíýõ¿¿ óðüä÷èëàí òºëºãäºõ òºëáºðèéí äàõóó òàí ãàãàñàí ç¿éëñèéãýçýì øèõýðõ Çàõèàëàã÷èä øèëæèíý.

(å) Ç¿éë: Èíæåíåðèéí àæûí áàéðàíä õàíãàñàí èíæåíåðèéí áàéãóóëàìæ, òàâèëãà, òîííîãòºõººðºì æ áîëîí õîëáîííû õýðýãñýë, áè÷ãèéí õýðýãñëèéí çàñâàð àð÷ëàëò

Íýãæ: ñàð

Èíæåíåðèéí àæûí áàéðíû òàâèëãà òîííîãòºõººðºì æèéí çàñâàð àð÷ëàëòûí õýì æõ íýãæ íü ñàð áàéíà. Òîî õýì æýýã çàñâàð àð÷ëàëò õèéõýýð çàâàðëàãäàí ñàðààð òîîöîî.

Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí àæûí áàéðíû çàñâàð àð÷ëàëòûí ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä-ç¿éë 131(á) (i) (A), (Á), (Â) áà (Ä)-ä æàãñààñíû äàãóó áîëîí Ç¿éë 131 áà 134-èéí äàãóó õàíãàñàí ç¿éëñèéí çàñâàð àð÷ëàëò, ¿ç¿¿ëñýí ¿éë÷èëãýý áîëîí õîëáîîòîõ õàíãàì æèéí çàðäàë áàõòàíà.

(¸) Ç¿éë: Ëàáîðàòîðèéí áàéðàíä õàíãàñàí èíæåíåðèéí áàéãóóëàìæ, òàâèëãà, òîííîãòºõººðºì æáîëîí õîëáîííû õýðýãñýë, áè÷ãèéí õýðýãñýë, êîìïüþòåð áîëîí áóñàä õýðýãæýýíèé ç¿éëñèéí çàñâàð àð÷ëàëò

Íýãæ: ñàð

Ëàáîðàòîðèéí áàéðíû òàâèëãà òîííîãòºõººðºì æèéí çàñâàð àð÷ëàëòûí õýì æõ íýãæ íü ñàð áàéíà. Òîî õýì æýýã çàñâàð àð÷ëàëò õèéõýýð çàâàðëàãäàñàí ñàðààð òîîöîî.

Òàëáàéí ëàáîðàòîðèéí áà õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí àæûí áàéðíû òàâèëãà, òîííîãòºõººðºì æèéí çàñâàð àð÷ëàëòûí ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä-ç¿éë 131(á) (ii) (A) áà äýä-ç¿éë¿¿ä 131 (á) (ii) (Á) (1), (2), (3) áà (4)-ä æàãñààñíû äàãóó áîëîí Ç¿éë 131 áà 134-èéí äàãóó õàíãàñàí çàñâàð àð÷ëàëò, ¿ç¿¿ëñýí ¿éë÷èëãýý áîëîí õîëáîîòîõ õàíãàì æ, áóñàä õýðýãæýýíèé ç¿éëñèéí çàðäàë áàõòàíà.

(æ) Ç¿éë: Õÿíàëòûí áàéð

Íýãæ: áàéð-ñàð

Õÿí àëòûí áàéðíû õýì æèëòèéí ýãæíü áàéð-ñàð (áàéðûã ñàðàòàð ¿ðæ¿¿ëíý) áàéíà. Òîõýì æýýãäàðãàõäàà áàéðíû òîõãîð, õàíãàõàòàð çàòàâàðëàãäñàí ñàðûí òîõãîð òîõöîíî. Áàéðíû äîòîð öýâýð òàëáàéãì ^{2}-àòð àâ÷ áàéðíû òîõãîð ¿ðæèæãàðãàíà.

Õÿí àëòûí áàéðíû ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä-ç¿éë 131 (a) (iv) áà ç¿éë 101-ýýñ 120 á¿ãä, 122-îîñ 125 á¿ãä ìºí 131-ýýñ 136-ûí äàãóó ãýðýýíèé õóãàöàíä õóâàãäàí òºëºâëºãäñºí áàðèãûí àæëûí ñàðóóäûí òóðø õÿí àëòûí áàéðûã õàí ãàæ, òî õèæóóëàí çàñâàðëàæ àð÷ëëñàíû çàðäàë áàãòàí à.

(з) Ç¿éë: èíæåíåðèéí áàéãóóëàì æóóäûã çàéëóóëàõ, øèëæ¿¿ëýõ

Íýãæ: Ã¿éöýòãýëýýð òºëºãäºõ òºëáºð

Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí íýì ýëòõóâü

Áàðèëãûí àæëûí òàëáàéä îðñîí èíæåíåðèéí áàéãóóëàì æóóäûã çàéëóóëàõ, øèëæ¿¿ëýõ àæëûí òºëáºðèéã çàðäàë äýýð øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâèéãíýì æõèéíý.

Ýíý õóâüä, èíæåíåðèéí áàéãóóëàì æóóäûã çàéëóóëàõ þì óóºð÷ëºõ àæëûã õèéõíºõöºë áîëîì æèéã áèé áîëãõ, ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 120 áà 121-èéí øàðäëàõóóäûã õàíãàõ ¿¿äýýñ õîëáîãäîõ áàéãóóëëàõóóäòàé õàì òðàí àæëëàõ, õèéõ àæëàà òºëºâëºõ, çîõèöóóëàõ ¿åä ãàðãàñàí á¿õ çàðäàë áàãòàí ãýæ¿çíý.

(и) Ç¿éë: Ãàçàð àâàõ

Íýãæ: Ã¿éöýòãýëýýð òºëºãäºõ òºëáºð

Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí íýì ýëòõóâü

Àæëûí øàðäëàãàòàð ãàçàð àâàõ, áàéãóóëàì æóóä, ýä õîãøëóóäûã íóðàõ þì óóøèëæ¿¿ëýõ, ýñâýë ãàçàð àøèãëàëòàí äºð÷ëºëòîðóóëàõ çýðýãàæûí òºëáºðèéã áóöààí îëãõîõ çàðäàë äýýð àøãèéí õóâèéãíýì æ îëãíî. Ãàçðûã õóäàëäàæ àâñàí þì óó ò¿ðýýñèéí ¿íý áà/ýñâýë íºõºí îëãâîðûã çàðäàë ãýæ òîöîíî. Øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâüä ýçíèéã òîãòîõ, ãàçðûí á¿ðòãýëèéí äóãààð, ãàçðûí çóðàã, ïëàí ãýõ ìýò îðîí íóãààñ øàðäëàãàòàé ìýäýýëëèéã àâàõ, ãàçàð õóäàëäàæ àâàõ þì óó ò¿ðýýñëýõýä òºëºõ òºëáºðèéã óðüä÷ëëàí ñàíõ¿¿æ¿¿ëýõ, íºõºí îëãõ, òýì äýãèéí õóðààì æèéã òºëºõ, õóóëèéí øàðäëàõóóäûã áèåë¿¿ëýõ, ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõûí ç¿éë 123-ûí øàðäëàõóóäûã õàí ãàõ çýðýãòýé õîëáîãäîí ãàðàõ á¿õ çàðäëóóäûã áàãòñàí ãýæ òîöîíî.

(к) Ç¿éë: Áàéãàëü îð÷íû õÿíàëò

Íýãæ: Ã¿éöýòãýëýýð òºëºõ òºëáºð

Çºâõºí ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí Ç¿éë 141-ä òºëºâëºñºí áàéãàëü îð÷íû ìîíèòîðîíã õèéõ àæëûí íºõºí òºëáºðèéã óðüä÷ëëàí òºëºõ òºëáºðºð òºëíº.

Á¯ËÝÃ 200 – Ì ÀÒÅÐÈÀË, Ì ÀÒÅÐÈÀËÛ Í Ø ÈÍ ÆÈËÃÝÝ

Ì ÀÒÅÐÈÀË, Ì ÀÒÅÐÈÀËÛÍ ØÈÍ ÆÈËÃÝÝ

Ëàâëàãààí û ñòàí äàðò, êî ä áî ëî í áóñàä áè÷èãäàðèì òóóä		2-3
201	Á¯ËÃÈÉÍ ÀÃÓÓËÃÀ	2-9
202	Ã¯ÉÖÝÒÃÝÃ×ÈÉÍ ÕÈÉÕØÈÍ ÆÈËÃÝÝ	2-9
203	Ì ÀÒÅÐÈÀËÛÃÕ¯ËÝÝÍ Çª ÂØª ª Ðª ÕÑÒÀÍ ÄÀÐÒ	2-9
204	ÅÐª Í ÕÈÉ ØÀÀÐÄËÀÃÀ	2-10
	(a) Ñòàí äàðòàä í èéöýõ	2-10
	(á) Øèãø ¿¿ð	2-10
205	Õª ÐÑ ÁÀ ÕÀÉÐÃÀ	2-10
	(a) Äýýæàâàõ, äýýæáýëòãýõ	2-10
	(á) Øèí æèëãýýí èé ñòàí äàðò àðãóóä	2-10
206	×ÓËÓÓ, ×ÓËÓÓÍ Ì ÀÒÅÐÈÀË, ÝËÑ ÁÀ Ä¯ÐÃÝÃ×	2-12
	(a) Äýýæàâàõ, äýýæáýëòãýõ	2-12
	(á) Øèí æèëãýýí èé ñòàí äàðò àðãóóä	2-12
207	Ï Î ÐÒËÀÍ Ä ÖÅÌ ÅÍ Ò	2-13
208	ÁÅÖÎ Í	2-13
209	ÁÈÒÓÌ ÝÍ ÁÀÐÜÖÀËÄÓÓËÀÃ×	2-20
	(i) ª òãª í áèóóì û í øèí æèëãýý	2-20
	(ii) Øèí ãýí áèóóì û í øèí æèëãýý	2-20
	(a) Õó÷èëòûí äîî ä ¿åä òàâèãäàõ øàðäëàãóóä	2-21
	(i) Åðº í õèé ç¿éë	2-21
	(ii) ª òãª í áèóóì	2-21
	(iii) Øèí ãýí áèóóì	2-22
210	ÁÈÒÓÌ ÝÍ ÕÎ ËÜÖ	2-22
	(a) Äýýæ, äýýæàâàëò	2-22
	(á) Øèí æèëãýýí èé ñòàí äàðò àðãóóä	2-22
211	ÀÐÌ ÀÒÓÐ	2-23
212	ÁÅÖÎ Í ÕÎ Î ËÎ É ÁÀ ÖÎ Í Î ÃËÎ Ë	2-23
213	ÇÀÌ ÛÍ ÒÝÌ ÄÃ¯Ä	2-24
	(a) Çàì ûí òýì äãèéí áóäàã	2-24
	(á) Áóñàä áóäãóóä	2-24
214	ÇÀÌ ÛÍ ÒÝÌ ÄÝÃËÝÃÝÝ	2-24
215	ÇÀÌ ÛÍ ÒÝÌ ÄÝÃÒÕÝÐÝÃËÝÕÃÝÐÝË Î ÉËÃÎ Ã× Ì ÀÒÅÐÈÀËÓÓÄ	2-24
216	ÇÀÌ ÛÍ ÒÝÌ ÄÝÃÒÕÝÐÝÃËÝÕª Í Ãª	2-25
217	ÇÀÌ ÛÍ ÕÀØÈËÒ	2-25
218	ÖÎ Í Î ÃÖª Õª ª Ðª Ì ÆÈÉÍ ÀØÈÃËÀËÒ, ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÐÃÀ×ËÀË, ÒÅÕÍÈÊÈÉÍ ØÀÀÐÄËÀÃÛÃ ÁÀÒÀËÃÀÀÆÓÓËÀÕ ÒÓÐØÈËÒÓÓÄ	2-25

	(a)	Ëàáî ðàòî ðèéí òóðøèëòóóä	2-25
	(á)	Òàëáàéí òóðøèëòóóä	2-25
219	ÃÀÇÀÐØÎ ÐÎ Î Í Û ÀÆÈË, ÕÓ×ÈËÒÛÍ ¯Å¯Ä ÁÎ ËÎ Í ÓÑ ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÁÀÉÃÓÓËÀÌ Æ, ÕÈÉÖ¯ÄÈÉÃÄÀÐÀÕ ÀÆÈËÄ ÁÀÐÈËÃÛÍ ÕßÍ ÀËÒÛÍ ÒÓÐØÈËÒÕÈÉÕ		2-27
220	ÒÓÐØÈËÒÛÍ ÄÀÂÒÀÌ Æ		2-27
	(a)	Í ÿãòðàë øàëãàõ öºì èéí áàãàæí û òî õèðóóëãà õèéõ	2-27
	(á)	Òóðøèëòûí äàâàòàì æèéí øàðäëàõóóä	2-27
		(i) Ãàçðûí õºðñ	2-26
		(ii) Ãàçàð øîðîí û àæëë	2-26
		(iii) Õºëäºëòººñ õàì ãàëàõ ¿å	2-26
		(iv) Õîîëî é áà õèéöèéã áóöàæäàðàõ, ä¿¿ðãýõ áîëîí óõìàë ãàäàðõóó	2-27
		(v) Õàéðãàí õºâºº áà õàéðãàí ãàäàðõóó	2-27
		(vi) Ñóóðèéí äîîä ¿å	2-27
		(vii) Áóòàëñàí ÷óëóóí ñóóðü	2-28
		(viii) Áèòóì ýí õó÷èëòûí àæëóóä	2-28
221	ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð		2-33

Àøèãëàñàí ñòàíäàðò, íîðì, áóñàä õýâëýë¿¿äèéí æàãñààëò

Äîð äóðäñàí ñòàíäàðòóóä, íîðì áîëîí áóñàä ìàòåðèàëóóäàä õàìãèéí ñ¿¿ëä îðóóëñàí º º ð÷ëºëò, øèéí ý÷èëñýí õýâëýë¿¿ä íü òåõíèêèéí øààðäëàãàòàé áà ýäãýýðòýé õîëáîãäîõ áîëíî ðàøèãëàãäàà. ¯¿íä:

AASHTO-04	Ìàòåðèàëûí òýýâýðëýëò, ìàòåðèàëàñ äýýæ àâàõ, øèíæëýõ àðãóóäàä òàâèõ ñòàíäàðòûí øàðäëàãóóä, Òåõíèêèéí øàðäëàãóóä, 1À áà 1Â Õýñýã
AASHTO-04	Ìàòåðèàëûí òýýâýðëýëò, ìàòåðèàëàñ äýýæ àâàõ, øèíæëýõ àðãóóäàä òàâèõ ñòàíäàðòûí øàðäëàãóóä, Òåõíèêèéí øàðäëàãóóä, 2À áà 2Â Õýñýã, Øèíæëãýýí ¿¿ä
AASHTO-04	Àâòîçàìûí ã¿¿ðèéí ñòàíäàðò øàðäëàãóóä
AASHTO Ì 6-03	Ïîðòëàíä öåìåíòáåòîíä õýðýãëýõ æèæèã ÷óëóóí ìàòåðèàë
AASHTO Ì 31Ì -03	Òºìºð áåòîíä õýðýãëýõ èðãýð áîëíî ãºëãºð àðìàòóð
AASHTO Ì 33-99 (2003)	Áåòîíä (áèòóì õýëáýðèéí) õýðýãëýõ óðüä÷èëàí õýëáýðæ¿¿ëñýí çàäàñûã áºãëºõ ìàòåðèàë
AASHTO Ì 43-88 (2003)	Çàì, ã¿¿ðèéí áàðèëãàä õýðýãëýõ ÷óëóóí ìàòåðèàëûí õýì æýýí ¿¿ä
AASHTO Ì 80-87 (2003)	Ïîðòëàíä öåìåíòáåòîíä õýðýãëýõ òîì ÷óëóóí ìàòåðèàë
AASHTO Ì 81-92 (2002)	Øèíãýí àñôàëüò (ò¿ðãýí º òãºðäºãõýëáýð)
AASHTO Ì 82-75 (2000)	Øèíãýí àñôàëüò (äóíäà çýðýãº òãºðäºãõýëáýð)
AASHTO Ì 85-04	Ïîðòëàíä öåìåíò
AASHTO Ì 111-04	Òºìºð áà ãàí õèéö¿¿äèéãöàéðààð á¿ðýõ
AASHTO Ì 133-04	Ìîäîí ìàòåðèàëä çîðóëñàí õàìãàëàõ õýðýãñýë áà äàðàëòààð áîëî âñòóóëàõ ïðîöåññ
AASHTO Ì 140-03	Ýìóëüñæ¿¿ëñýí àñôàëüò
AASHTO Ì 145-91 (2000)	Àâòîçàìûí áàðèëãûí çîðèëãîð õºðñ áà õºðñ-óëóóí ìàòåðèàëûí öîëüûãàí ãàëàõ
AASHTO Ì 148-01	Áåòîí àð÷ëàõàä çîðóëñàí ìåì áàí ¿¿ñãýã÷ øèíãýí á¿ðýëäýõ¿¿í
AASHTO Ì 153-98 (2002)	Áåòîí õó÷èëò áîëîí õèéö áàðèõàä çîðóëñàí óðüä÷èëàí õýëáýðæ¿¿ëñýí ñàðõèàò ðåçèéí áîëîí çàäàñûã áºãëºõ ìàòåðèàë
AASHTO Ì 154-00	Áåòîíä àãààð îðóóëàã÷ ìàòåðèàë
AASHTO Ì 156-97 (2001)	Õàëóóí áèòóì ýí õó÷èëòàé õîëèì îãáýëäýõ õîëèõ ºõºº ðºì æèíä òàâèõ øàðäëàõóóä
AASHTO Ì 157-97 (2001)	Áýëýí (òàâààðûí) áåòîí
AASHTO Ì 160-04	Õèéöýä õýðýãëýõ ãàí, õàâòàí ºìºð, øïóíòýí õàíà, àðìàòóðûí ñàâàà çýðãèéí åðºíõèé øàðäëàõóóä
AASHTO Ì 168-96 (2003)	Ìîäîí á¿òýýãäýõ¿¿í ¿¿ä
AASHTO Ì 170Ì -04	Àðìàòóðòàé õîîëîé, óñ çàéëóóëàõ øóóäóó áà àðèóòàõ òàòóóðãûí õîîëîé (ìåòðýýð)
AASHTO Ì 171-00	Áåòîí àð÷ëàõ ÿëòàñ ìàòåðèàë
AASHTO Ì 180-00	Çàìûí õàøëàãûí äîãèîíòãàí ãóëäàí
AASHTO Ì 194-00	Áåòîíä õýðýãëýõ õèì èéí õîëüóóä

AASHTO Ì 208-01	Êàòèî í û ýì óëüñæ¿¿ëñýí àñô àëüò
AASHTO Ì 213-01	Áåòî í õó÷èëò áà õèéö áàéãóóëàì æèí ä çî ðèóëñàí óðüä÷èëàí õýëáýðæ¿¿ëñýí çàäàñûã áºãëºõ ì àòåðèàë (ø àõàòàã¿é áî ëî í óýí õàðèì õàé áèòóì û í õýëáýð)
AASHTO Ì 221Ì -03	Òºì º ð áåòî í àðì àòóðû í ãàí ãàãí àòñ á¿õèé í óãàëñàí óòàñ
AASHTO Ì 225Ì -03	Òºì º ð áåòî í àðì àòóðû í ãàí , í óãàëñàí óòàñ
AASHTO Ì 226-80 (2000)	Í àäëäàí ãè ÷àí àðòàé àñô àëüòàí áàðüöàëäóóëàã÷
AASHTO Ì 240-04	Õî ëüñî í ø èí ãýí öåì åí ò
AASHTO Ì 241-97 (2001)	Á¿ðä¿¿ëýã÷ õýñãèéí ýçýëõ¿¿í ýýð õî ëüöû ã òóí ëàõ, òàñðàëòã¿é õî ëèõ àðãààð õèéñýí áåòî í
AASHTO Ì 247-02	Çàì û í òýì äýãëýãýýí ä àø èãëàõ ø èëýí äýâñãýð
AASHTO Ì 249-98 (2003)	Öàãààí áà ø àð º í ãèéí ãýðýë î éëãî ã÷ òåðì î ï ëàñòèê ì àòåðèàë /õàòóó õýëáýðòýé/
AASHTO Ì 251-04	Õàâõãàé áî ëî í ¿åëñýí ðåçèí ýí òóëàõ õýñýã
AASHTO Ì 268-03	Çàì û í õºäºëãªº í èé õÿí àëòû í ãýðýë î éëãî ã÷ ãàäàðãóó
AASHTO Ì 270-04	Í ¿¿ðñòºðºã÷èéí áà º í äº ð õàòóóëàãàòàé õèéöèéí ãàí ï ðî ô èëü, õàâòàí , ñàâàà, ã¿¿ðýí ä õýðýãëýõ õàòààñàí õèéöèéí ãàí õàâòàí
AASHTO Ì 280-03	Öàéðäñàí ãàí ¿ç¿¿ðòýé óòàñ
AASHTO Ì 295-00	Áåòî í ä ì èí åðàë õî ëüö áî ëãî æ õýðýãëýõ í ¿¿ðñí èé ¿í ñ, ò¿¿õèé áî ëî í ø àòààñàí áàéãàëèéí ï óööî ëàí
AASHTO Ì 297-98 (2002)	Ã¿¿ðýí ä õýðýãëýõ óðüä÷èëàí õýëáýðæ¿¿ëñýí ï î ëèõëî ðï ðåí çàäàñ áèò¿¿ëýõ ì àòåðèàë
AASHTO Ì 300-03	Î ðãàí èê áóñ öàéðààð áàÿëàã áàðüöàëäóóëàã÷ ì àòåðèàë
AASHTO Ì 302-00	Áåòî í áî ëî í çóóðì àãò àø èãëàõ ø àòààõ çóóõí û ø ààðãà
AASHTO R5-03	Ýì óëüñæ¿¿ëñýí àñô àëüòû ãñî í ãî õ àø èãëàõ
AASHTO Ò2-91 (2000)	× óëóóí ààñ äýýæ àâàõ
AASHTO Ò11-97 (2000)	75 ì ì -èéí ø èãø ¿¿ðýýð ãàðñàí , ýðäýñ ÷óëóóí û ø èðõýã¿¿äèéã óãàæ òóðø èõ
AASHTO Ò21-00	Áåòî í ä àø èãëàõ æèæèã ÷óëóóí û î ðãàí èê õî ëüö
AASHTO Ò24-04	Áåòî í û º ðºì äñº í öèëèí äðýí äýýæ áî ëî í õº ðº º äñº í æèæèã õýñãèéã òóðø èõ
AASHTO Ò26-79 (2000)	Áåòî í ä õýðýãëýõ óñí û ÷àí àð
AASHTO Ò27-99	Æèæèã áî ëî í òî ì ø èðõýãòýé ÷óëóóã ø èãø ¿¿ðýýð òóðø èõ
AASHTO Ò30-93 (2003)	ßëãàñàí ÷óëóóí û ì åõàí èê ø èí æèëãýý
AASHTO Ò40-02	Áèòóì ýí ì àòåðèëàòàñ äýýæ àâàõ
AASHTO Ò44-03	Áèòóì ýí ì àòåðèëû í óóñàõ ÷àí àð
AASHTO Ò48-04	Êëèâååí ä àÿãàòàð äº ë àâàëöàõ, ø àòàõ õýì èéã òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò49-03	Áèòóì û ã ç¿¿ ø èãäýëòýýð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò51-00	Áèòóì û í ñóí àëò
AASHTO Ò53-96 (2000)	Áèòóì û í óÿðàõ õýì èéã òî äî ðõî éëî õ /öàãèðàã áà áº ì áº ëº ãèéí àï ï àðàò/

AASHTO Ò55-02	Í åô òü á¿òýýãäýõ¿¿í áà áèòóì äýõ óñíû àãóóëãûã øèðãýýõ àðãààð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò71-93 (2001)	Æèæèã øèðõýãòýé ÷óëóóí äàõü îðãàíèê õî ëüöóóäûí çóóðì àãèéí áýõæèëòýí ä íºëººëº õíºëºº
AASHTO Ò78-96 (2000)	Øèí ãýð¿¿ëñýí àñô àëüò á¿òýýãäýõ¿¿í èéã øèðãýýõ
AASHTO Ò84-00	Æèæèã øèðõýãòýé ÷óëóóí û õóâèéí æèí áà øèí ãýýõ ÷ääâàð
AASHTO Ò85-91 (2000)	Òî ì øèðõýãòýé ÷óëóóí û õóâèéí æèí áà øèí ãýýõ ÷ääâàð
AASHTO Ò87-86 (2000)	Ýâäýðñýí á¿òýöòýé õºðñ, õºðñí èé ÷óëóóëãèéí äýýæõóóðàéãààð áýëòãýõ, øèí æëýõ
AASHTO Ò88-00	Õºðñí èé øèðõýãëýëèéãøèí æëýõ
AASHTO Ò89-02	Õºðñí èé óðñàì òãàéí õÿçãààðûãòî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò90-00	Õºðñí èé óÿí íàëàðõàéí õÿçãààð áà óÿí íàëàðõàéí èí äåêñèéã òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò96-02	Æèæèã ÷óëóóã Ëî ñ Àí æåëåñ ì àøèí äýýð ¿ðýëòîõèëòî ð òóðøèõ
AASHTO Ò100-03	Õºðñí èé õóâèéí æèí
AASHTO Ò102-83 (2000)	Àñô àëüò ì àòåðèàëûã öýãèéí /äóñëûí / àðãààð òóðøèõ
AASHTO Ò104-99 (2003)	×óëóóí û áàò áýõèéã íàòðèéí ñóëüô àò áà ì àãíèéí ñóëüô àò àøèãëàí òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò106-04	Øèí ãýí öåì åíòèéí çóóðì àãèéí øàõàëòûí áàò áýõèéã òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò119-99	Øèí ãýí öåì åíòåðî íû ñóóëò
AASHTO Ò121-97 (2001)	1 êóá ôóò /ýñâýë êóá ì åòð/-ò íî îãäî õ æèí, ãàðö, àãààðûí àãóóëãûã òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò127-04	Øèí ãýí öåì åíòèéí äýýæàâàõ, øèí æèëãýýí èé õýì æýý
AASHTO Ò137-04	Øèí ãýí öåì åíòèéí çóóðì àãèéí àãààðûí õóâü
AASHTO Ò141-01	Øèí ýýð çóóðñàí ååòî íîîñ äýýæàâàõ
AASHTO Ò146-96 (2000)	Ýâäýðñýí á¿òýöòýé õºðñí èé äýýæèéãíî éòí àðãààð áýëäýõ
AASHTO Ò152-01	Øèí ýýð õî ëüñî í ååòî íûã àãààðûí õóâèéã äàðàëòûí àðãààð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò157-00	Áåòî íû àãààð î ðóóëàõ íýì ýëò áî äèñóóä
AASHTO Ò158-01	Áåòî íû óðñàëò
AASHTO Ò160-97 (2001)	Õàòóóðñàí, øèí ãýí öåì åíò çóóðì àã áà áåòî íû óðòûãºº ð÷ëºõ
AASHTO Ò161-00	Áåòî íû õ¿éòí èéã òýñâýðëýõ ÷ääâàðûã õºëäºº æ ãýñãýýõ àðãààð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò162-04	Øèí ãýí öåì åíòèéí çóóðì àã áî ëî í óÿí êî íñèñòåíö á¿õèé øî õî éã ì åõàí èêààð õî ëèõ
AASHTO Ò164-01	Áèòóì ýí õó÷èëòûí õî ëèì î ãî î ñáèòóì ûã ÿëãàæ àâàõ
AASHTO Ò166-00	Í ÿãòóóëñàí àñô àëüòååòî í õî ëüöûí ýçýëõ¿¿í èé õóâèéí æèí ã õóóðàé ãàäàðãàòàé õàí àñàí äýýæàøèãëàí òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò168-03	Àñô àëüò ååòî í õî ëüöûã äýýæëýõ
AASHTO Ò176-02	Àí ãèëñàí ÷óëóó áî ëî í õºðñí èé óÿí íàëàðõàéí øèðõýãëýëèéã ýëñí èé ýêâèâàëåí òøèí æèëãýýí èé àðãûãàøèãëàí òî äî ðõî éëî õ

AASHTO Ò179-04	Àñô àëüòì àòåðèàëä õàëóóí áà àãàðûí ¿ç¿¿ëýõí º ëºº ëº õ
AASHTO Ò180-01	Õº ðñí èé ÷èéãí ÿãòø èëèéí õàðüöàãà 4.54 êã àëõûã 457 ì ì -èéí º í ðºº ñ óí àãàõ àðãûã àøèãëàí òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò188-75 (1999)	Ï î ðòëàí ä öåì åí òýä àãàð î ðóóëàõ í ýì ýëò áî äèñóóäûã õº ëäºº õ áà ãýñãýõ àðãàð ¿í ýëýõ
AASHTO Ò191-02	Õº ðñí èé í ÿãòûã ãàçàð äýýð í ü ýëñýí êî í óñûí àðãàð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò193-99 (2003)	Õº ðñí èé äàöàòûí ¿ç¿¿ëýëò (CBR)
AASHTO Ò196-96	Áåòî í õî ëüöûí àãàðûí àõóóëãûã ýçýëõ¿¿í èé àðãàð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò197-00	Áåòî í õî ëüöûí õàòóóðàëòûí õóãàöàãà ç¿¿ ø èãäýëòèéí àðãàð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò201-03	Àñô àëüòûí êèí åì àòèê çóóðàëäàëòûã òî ãòî î õ
AASHTO Ò202-03	Àñô àëüòûí çóóðàëäàõ ÷àí àðûã âàêóóì êàï èëëÿð âèñêî çèì åòðýýð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò209-99 (2004)	Àñô àëüòàí õî ëüöûí õàì ãèéí èõ õóâèéí æèí
AASHTO Ò218-86 (2000)	Óñæóóëñàí ø î õî éí î î ñ äýýæàâàõ
AASHTO Ò228-04	Õàãàñ õàòóó áèòóì ýí ì àòåðèàëûí õóâèéí æèí
AASHTO T230-68 (2000)	Áèòóì -÷óëóóí ûõî ëüöî í õó÷èëòûí í ÿãòûí çýðãèéãòî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò245-97 (2001)	Àñô àëüò áåòî í õî ëüöûí óðñàëòûã ýñýðã¿öýõ ÷àí àðûã Ì àðø àëûí àï ï àðàòààð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò265-93 (2000)	Õº ðñí èé ÷èéãèéí àõóëãûã ëàáî ðàòî ðëä òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò269-97 (2003)	Í ÿãòðóóëñàí áà í ÿãòðóóëàãé àñô àëüò áåòî í õî ëüö äàõü àãàðûí ñ¿âø èëèéí ýçëýõ õóâü
AASHTO Ò310-03	Õº ðñ áà Õº ðñ-÷óëóóí ûã ãàçàð äýýðõ í ÿãò áà ÷èéãèéí àõóëãûã öº ì èéí àðãààð òî äî ðõî éëî õ
ASTM C 29-97	×óëóóí ì àòåðèàëûí í ýãææèí áà ñ¿âø èë
ASTM C 227-97	Öåì åí òõ-÷óëóóí ûí ýãäëèéí ø ¿ëòí èé ï î òåí öèàë óðâàëæèõ ÷àí àðûã òî äî ðõî éëî õ
ASTM C 289-02	×óëóóí ì àòåðèàëûí ï î òåí öèàë óðâàëæèõ ÷àí àðûã õèì èéí àðãààð òî äî ðõî éëî õ
ASTM D 243-02	Òî äî ðõî éëñî í ç¿¿ ø èãäýëòèéí ¿ëäýãäýë
ASTM Áî òü 04.01	Öåì åí òø î õî éí ãèï ñ
ASTM Áî òü 04.02	Áåòî í áà ýðäýñ ÷óëóó
ASTM Áî òü 04.03	Çàì ûí áî ëî í õó÷èëòûí ì àòåðèàëóóä
ASTM Áî òü 04.04	Äýýâðèéí , óñ í ýâòð¿¿ëäýãã¿é áî ëî í áèòóì ýí ì àòåðèàëóóä
ASTM Áî òü 04.05	Áàéãàëèéí ãàðàëòàé, áàðèëãûí ÷óëóó, õº ðñ, ÷óëóóëàã
BS 381	Òàí èõ, êî äëî õ áà áóñàä çî ðèóëàëòûí º í ã¿¿ä
BS 812	×óëóóëãûí áóòðàëòûí èí äåêñ
BS 812	Ñóí àëòûí èí äåêñ
BS 812	×óëóóëãûí áóòðàëòûí èí äåêñ
BS 812	Æèæèã ÷óëóóëãûí õëî ðèäûí àõóëãà

BS 873	Çàì ûí òýì äã¿¿ä, ãýðýëòýã÷ òóì á¿¿ä
BS 1088	Òýí ãèñèéí õºëºãò çî ðèóëñàí ô àí åð
BS 1377, 14 Øèí æèëãýý	Í ÿãò-÷èéãèéí àãóóëãûí õàðüöàà, äî ðãèî òàëõ
BS 1707	Çàì ûí ãàäàðõóóã áî ëî âñðóóëàõàä çî ðèóëñàí õàëóóí áàðüöàëäóóëàã÷ ì àòåðèàë òàðààã÷èéí òåõí èêèéí ø ààðäëàãà
BS 1881 õýñýã 1	Øèí ý áåòî í î ñ äýýæ àâàõ àðãà
BS 1881 õýñýã 2	Øèí ý áåòî í ûã ø èí æèýõ àðãà
BS 1881 õýñýã 3	Øèí æèëãýýí èé äýýæèéã áýëòãýõ, õàòàõ àðãóóä
BS 1881 õýñýã 4	Áåòî í û áàò áýõèéã òóðø èõ àðãóóä
BS 4449	Òº ì º ðáåòî í àðì àòóðò àø èãëàõ õ¿÷èòãýñýí ãàí ñàâààí óóä
BS 4450	Öåì åí òèéí áàò áýõ
BS 4482	Áåòî í àðì àòóðò àø èãëàõ òº ì º ð óòàñ
BS 4483	Áåòî í û àðì àòóðò àø èãëàõ ãàí äåòàëü
BS 5607	Òýñðýõ áî äèñ àø èãëàõ áðèòàí èé ñòàí äàðò í î ðì
ACI 318	Òº ì º ð áåòî í ä çî ðèóëñàí áàðèëãû í í î ðì û í ø ààðäëàãà
ACI 347	áåòî í û õýâ õàø ì àëû í ñàí àë áî ëãî ñîí ¿éë àæèëàãàà
NIST PSI	Â-Â àí ãëëû í ãàäí à ô àí åðû í á¿òýýãäýõ¿¿í èé ñòàí äàðò
AWS D1.4	Àðì àòóðò çî ðèóëñàí õèéöèéí ãàãí óóðû í ñòàí äàðò
DIN 51011	Õàòóó áà ø èí ãýí áèòîì û í õóãàðëû í õýì èéã îî äî ðõî éëî õ ø èí æèëãýýí èé ñòàí äàðò àðãóóä

201 Á¯ËÃÈÉÍ ÕÀÌ ÐÀÕÕ¯ÐÝÝ

Ýíý á¿ëýãò ìàòåðèàëûí ñîíãîëò áîëîí ÷àíàð, àæëûí àðãà òåõíîëîãè, áàðèëãûí àæëûí õÿíàëòàé ä õýðýãëýãäýõ òóðøèëò, øèéæèëãýýí ¿¿ä áîëîí òýäãýýðèéí àðãóóäûã áàãòàõàñàí.

202 Ã¯ÉÖÝÒÃÝÃ×ÈÉÍ ÕÈÉÕØÈÍ ÆÈËÃÝÝ

Ã¿éöýòãýã÷ íü áàðèëãûí àæëûã ã¿éöýòãýõ íèéò õóãàöàòàéíû òóðøèä, ãýðýýíèé íºõöëèéí 48.1 äýä ç¿éëèéí äàãóó íèéò àæëûí ã¿éöýòãýëèéí ãýð÷èëãýýã îëãîõ õ¿ðòýë òàëáàéí ëàáîðàòîðèóäûã áàéãóóëæ, àøèãëàæ, àæëëàõ íºõöëèéã íü õàéãàæ áàéõ ¸ñòîé. Òàëáàéí ëàáîðàòîðèóä íü èíæåíåðèéí á¿ðýí óäèðäëàãà, õÿíàëòûí äîð àæëëàõ áà èíæåíåð áîëîí ã¿éöýòãýã÷ ýñâýë õîª óëàà õàì òàí, ãýðýýò àæëòàé õîëáîîòé øèíæëãýýã ã¿éöýòãýã÷èéí õàíãàñàí ëàáîðàòîðèéí àæëòíóóäûã îðîëöóóëàí øèíæëãýýíèé á¿õ íºöèéã àøèãëàí ÿâóóëàõàä àøèãëàãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ íü ýíýõ¿¿ øàðäëàõóäûí 109 ç¿éëèéí äàãóó áîëîí ã¿éöýòãýã÷èéí àæëûí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºíèé äàãóó ìàòåðèàëûí ñîíãîëò, ÷àíàðûí õÿíàëò áîëîí ìýðãýæèéí óð ÷äââàðûí õÿíàëòàä øàðäëàãàòàé äýýæ áýëòãýõ áîëîí øèíæëãýý õèéõ ÷äââàð á¿õèé àæëòíóóä (òàëáàéí ëàáîðàòîð è á¿ðò äîð õàÿæ 1 ëàáîðàòîðèéí èíæåíåð, 2 òåõíèê÷ áîëîí 4 òóñëàõ àæëòàí) áîëîí õàíãàëòòàé òîíîã òºõººðºìæºð õàíãàõ ¸ñòîé. Ã¿éöýòãýã÷èéí áàðèëãûí õÿíàëòûí øèíæëãýýíèé äàâòàì æíü ò¿¿íèé òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºíèé äàãóó áàéõ ¸ñòîé áà èíæåíåðòýé ººðºð çºâøèëöºã¿é áîëýíýõ¿¿ øàðäëàãûí 220 ç¿éëä çààñàí óäèðäàì æààñ áàãàã¿é áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü àæëëä õýðýãëýõ á¿õì àòåðèàë áîëîí õèéãäñýí á¿õ àæëëä òóðøèëò øèíæëãýýã ã¿éöýòãýíý.

Ã¿éöýòãýã÷ íü øàðäëàãàòàé á¿õ øèíæëãýýã õèéæ, ìàòåðèàë áîëîí õèéãäñýí àæëûã èíæåíåðò áàòöóóëàõàòàð ºãªõèéí ºìíº ýäãýýð øèíæëãýýíèé ¿ð ä¿íãèéí íýãõóâèéã èíæåíåðò ºãíº. Áîëìæèé íºööºëä áîëîí ýíýõ¿¿ øàðäëàãàä òóñãàãäñàí áîëì àòåðèàëûí øèíæëãýýã ¿éëäâýðëýñýí ãàçàðò íü ÿâóóëæ áîëõ áªªä ýíý òîõèëäîëä ã¿éöýòãýã÷ íü ¿éëäâýðëýã÷èéí øèíæëãýýíèé ªªãäë¿¿äèéã îðèãèíàë õýëáýðýýð íü ªªõ ¸ñòîé. Õýðâýý èíæåíåð ¿éëäâýðëýã÷èéí ãàðãàæ ªñªí øèíæëãýýíèé ªªãäë¿¿äèéã çºð÷ëèòýé áóþó ýñâýë íàéâàðã¿é ãýæ ¿çâýë ã¿éöýòãýã÷ íü èíæåíåðèéí çàâàð÷èëñàí áîëîí áàòàñûí äàãóó øàðäëàãàòàé øèíæëãýýã ÿâóóëàõàä òîõèîìæèé áàéäëàòàð ñàéòàð òºõººðºìæëñºí õàðàòà áóñ øèíæëãýýíèé ëàáîðàòîðèä ýíãýýð ìàòåðèàëûí øèíæëãýýã ã¿éöýòãýíý. Øèíæëãýýíèé ªªãäë¿¿äèéã íü èíæåíåð áàòëàõã¿é ¿éëäâýðèéí ìàòåðèàëóóäûã àæëûí òàëáàé äýýð òàòàí àâ÷ðàõ ¸ñã¿é.

Èíæåíåð íü ã¿éöýòãýã÷èéí äýýæëýõ àæëëàãàà, øèíæëãýýíèé áàéð áàéãóóëàì æ, òîííîã òºõººðºìæ, ëàáîðàòîðèéí àæëòíóóäûí ¿éë àæëëàãàà áîëîí øèíæëãýýíèé ¿ð ä¿íãèéí á¿ðòãýë çýðãèéãÿì àð ÷ ¿åä ÷ºëººòýé õýí àæøàëãàõ ýðõòýé.

Èíæåíåð íü á¿òýýãäýõ¿¿íèéã ¿éëäâýðëýñýí ãàçàðò íü õèéõ øèíæëãýýã îðîëöóóëàí, òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºíèé íýãõýñãèéã á¿ðä¿¿ëæ áàéãàà, ýñâýë òà¿¿í äýýð íýì ýäãñýí, ã¿éöýòãýã÷èéí ëàáîðàòîðèéí àæëòíóóäûí ÿâóóëàõ á¿õ øèíæëãýýã ãýð÷èëæ, çàâàð÷èëãàà ªªõ ýðõòýé.

203 Ì ÀÒÅÐÈÀËÛ ÃÁÀÒÀËÃÀÀÆÓÓËÀÕ ÑÒÀÍ ÄÀÐÒÓÓÄ

Áàðèëãûí àæëëä àøèãëàõ á¿õ ìàòåðèàë íü ýíýõ¿¿ øàðäëàõóäàä íèéöýõ ¸ñòîé áà èíæåíåðèéí øàðäëàãûã òàíãàæ áàéõ ¸ñòîé. Õýðâýý ýíý òóõàé çààãäñàí áàéâàë, ìàòåðèàë íü ýíýõ¿¿ øàðäëàãûí ç¿éë 111-èéí äàãóó íýðëýãäñýí ñòàíäàðò øàðäëàãà áîëîí àëüåðíàòèâ ñòàíäàðò øàðäëàãàä íèéöýæ áàéõ ¸ñòîé. Õýðâýý ìàòåðèàë íü ¿éëäâýðëýã÷èéí õóäàëäààíû íýðýýð òîäîõéëãîãäñîí áîëõ ªªð ¿éëäâýðëýã÷èéí á¿òýýãäýõ¿¿íèéã àøèãëàæ áîëîõ áà ãõãäýý ªªð ¿éëäâýðëýã÷èéí á¿òýýãäýõ¿¿í íü ÷àíàðûí õóâüä íýðëýñýí á¿òýýãäýõ¿¿íòýé èæëë áóþó èë¿¿ ãýäãèéã ã¿éöýòãýã÷ áàòàëæ, èíæåíåð çºâøªªðñºí òîõèî ëîãîëä õ¿ëýýí çºâøªªðºõ áà èíæåíåð óðüä÷èëàí çºâøªªðºë ºãíº. Àæëëä àøèãëàõàòàð òºëºâëºñºí á¿õ ìàòåðèàëûí äýýæèéã èíæåíåðò ºãªõ áà òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºíä òóñãàãäñàí áà ªªðªªð çàâàð÷èëñàí áîëø èíæåíåð, ìàòåðèàëûã òàëáàéä íèéöýä íü òàòàí àâ÷ðàõààñ ºìíº øèíæëãýýíèé ä¿íãèéí æèæóóëàõàòàð ºãíº.

Õýðâýý ýíýõ¿¿ øàäàðëàãûí äàõóó çàðèì ìàòåðèàëûã ãàäíû õàðàòàò áóñ ëàáîðàòîðèä øèíæýõ øàäàðëàãàòàé áîë ã¿éöýòãýã÷ íü ¿¿íýýñ ãàðàõ á¿õ çàðäëûã õàðèóöàõ áà çàðäàëä äàðàòàõè ç¿éë¿¿ä áàãòàí à /ãýâ÷ ýäãýýðýýð õÿçãàòàðëàãàòàõã¿é/. ¯¿íä:

- Ëàáîðàòîðèéí øèíæèãýýí èé õºëñ
- Äýýæýýð õàí ãàõ
- Äýýæèéã òàëààéãàòàñ ëàáîðàòîðè ðóó, øàäàëàãàòàé áîë áóöàòàæ òàëààé ðóó òýýâýðëýõ
- Ëàáîðàòîðèéí àæèëòíóóäûí õºëñ

Õàðàòàò áóñ ëàáîðàòîðèä õèéãäýõ øèíæëýýíèé òºëºâëºãºãèéæåíåðòíýã äîëîîõîíîãèéºìíº ìýäýýëýõ áà òýðýýð øèíæëýý õèéõ öàãò, ãàçàð äýýð íü áàéëöàõ ýðõòýé.

204 ÅÐª Í ÕÈÉ Ø ÀÀÐÄËÀÃÓÓÄ

(a) Øèíæëýýíèé ñòàí äàðòøààðäëàõóä áà àðõóä

Èíæåíåð ººðºº ð çàâàâàð÷ëàâàã¿é áóþóýíý øààðäëàõóäàä çàâãàâàâã¿é áîë àæëä õýðýãëýõ á¿õì àòåðèàë íü AASHTO-гийн баталсан “Тээвэрлэлт, материал, дээжлэх ба шинжилгээний аргуудын стандарт шаардлагууд”-àä /1À áà 1Â Õýñýã, 2002 îí, 22-ð õýâëýë/ íèéöýæ áàéõ ¸ñòîé. Àæëä õýðýãëýõ ìàòåðèàëûí äýýæëýëò áà øèíæëýýíèé àðõóä íü äýýð äóðäñàí AASHTO-ãèéí õýâëýëèéí 2À áà 2Â-èéí /øèíæëýý/ äàõóó áàéõ¸ñòîé.

Ýíý øààðäëàãûí äàõóó õèéãäýõ ¸ñòîé áîëîâ÷ AASHTO-ãèéí øèíæëýýíèé àðõóäàä õàì ðàãäàâàã¿é áóþóýíý øààðäëàãää ººðºº ð çàâãàâàã¿é øèíæëýýíèé õóâüä Áðèòàíèé ñòàíäàðò øààðäëàõóäûí /ýñâýë èíæåíåðèéí çàâñàí áóþóçºâøººðñºí áóñàä îëîí óëñàä õ¿ëýýí çºâøººðºãäñºí èæèë òºñòýé øààðäëàõóä/ çàâëèò õýðýãëýãäýí ý.

(á) Øèãø¿¿ð

Á¿õ øèíæëýýíä ASTM E11 øèãø¿¿ð¿¿ä àøèãëàãäàíà. ìì áîëîí µì-ýýð (ìèêðîí) ºãñºí øèãø¿¿ðèéí öóâðàëûã äîð ¿ç¿¿ëýâ.

Òîì 100, 75, 63, 50, 37.5, 25.0, 19.0, 16.0, 13.2, 12.5, 9.5, 6.3, 4.75, 4.00 ìì

Æèæèã 2.80, 2.36, 2.00, 1.70, 1.40, 1.18, 1.00 ìì, 850, 600, 500, 425, 355, 300, 250, 212, 180, 150, 125, 75, 63 µì

205 Õª ÐÑ ÁÀ ÕÀÉÐÃÀ

(a) Äýýæàâàõ áà äýýæáýëòãýõ

Õºðñ áà õàéðãàíû äýýæàâàëò, òýäãýýðèéí äýýæáýëòãýëèéã äîð äóðäñàí øààðäëàãûí äàõóó ÿâóóëíà.

(i) AASHTO Ò87-86 (2000) - Ýâäýðñýí á¿òýöòýé õºðñ, õºðñíèé ÷óëóóëãèéí äýýæèéã õóóðàéãààð áýëòãýõ, øèíæýõ

(ii) AASHTO Ò146-96 (2000) - Ýâäýðñýí á¿òýöòýé õºðñíèé äýýæèéã íîéòîí àðãààð ýñâýë èíæåíåðèéí çàââðûí äàõóó áýëäýõ

(á) Øèíæëýýíèé ñòàí äàðòàðõóä

Õºðñ áà õàéðãàíû øèíæëýýã õ¿ñíýãò 2-1-ä ºãñºí ñòàí äàðòàðõóäûí äàõóó ã¿éöýòãýíý.

4.54 êã-èéí àëõûã 457 ìì-èéí ºíäðºñóíàãò àðãûã àøèëàí õºðñíèé íÿãò-÷èéãèéí õàðüöàãò îäîðõîéëîõ AASHTO Ò180-èéí ñòàíäàðò àðãûí äàõóó õèéãäýõ ëàáîðàòîðèéí íÿãûí шинжилгээг “AASHTO T180” гэж тодорхойлно. Ýíý øààðäëàãûí òåêñòýíä ,,MDD (AASHTO T180)(Õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿãðàë-ÕÈÕÍ)-èéí õ%,, ãýñýí íýð òìì ú¸î áàéâàë ýíý íü íÿãðóóëñàí ìàòåðèàëûí õóóðàé íÿãðàë íü AASHTO Ò180-èéí íÿãðàëûí øèíæëýýíýýñ òîäðõîéëãäñîí õàìãèéí èõ õóóðàé íÿãðàëûí õ% áàéâàë íÿãòøèëûí ñòàíäàðòàä õ¿ðñýí áîëõûãòîäðõîéëîí.

Õ¯ÑÍ ÝÃÒ 2-1: Õº ðñ áà õàéðãàí û ø èí æèëãýýí èé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Ø èí æèëãýýí èé àðãóóä
Õº ðñí èé ø èðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í èéã òî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò88-00
Õº ðñí èé óðñàëòû í õÿçãààðû ã òî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò89-02
Õº ðñí èé óÿí í àëàðõàéí õÿçãààð áà óÿí í àëàðõàéí èí äåêñ	AASHTO Ò90-00
Õº ðñí èé õóâèéí æèí	AASHTO Ò100-03
Àí ãëèñàí ÷óëóó áà õº ðñº í äýõ óÿí æèæèã õýñã¿¿äèéã ýëñí èé ýêâèâàëåí ò ø èí æèëãýýãýýð òî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò176-02
Õº ðñí èé ÷èéãø èë í ÿãòø èëèéí õàðüöàãã 2.5 êã àëõû ã 457 ì ì -èéí º í ðº º ñ óí àãàõ àðãû ã àø èãëàí òî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò18001
Õº ðñí èé í ÿãòø èëèéã ãàçàð äýýð í ü ýëñýí êî í óñû í àðãààð òî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò19102
Õº ðñí èé äààöû í ¿ç¿¿ëýëò (CBR)	AASHTO Ò193-99 (2003)
Õº ðñ, õàéðãà áà äàéðãàí û í ÿãòø èëèéã ãàçàð äýýð í ü öº ì èéí àðãààð òî äî ðõî éëî õ	AASHTO T238/239
Õº ðñ, õàéðãà áà äàéðãàí û ÷èéãèéí àãóóëãû ã ãàçàð äýýð í ü öº ì èéí àðãààð òî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò239
Õº ðñí èé ÷èéãèéí àãóóëãû ã ëàáî ðàòî ðèä òî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò265-93 (2000)
×èéãø èë-í ÿãòø èëèéí õàðüöàãäî ðãèóëàã÷ àëõààð òî äî ðõî éëî õ	BS 1377 Test 14
×èéãèéí àãóóëãû ã òî äî ðõî éëî õ (ëàáî ðàòî ðèä)	AASHTO Ò265-93 (2000)
×èéãèéí àãóóëãû ã òî äî ðõî éëî õ (òàëáàéä)	AASHTO Ò217-02

Õýðâýý èí æåí åðèéí ¿çýæ áàéãààãààð ã¿éöýòãýã÷èéí ñàí àë áî ëãî ñî í í ÿãðóóëàëòû í àæëëàãààí û ¿ð ä¿í ä ì àòåðèàëû í ø èí æ ÷àí àð í ÿãðóóëàëòû í ÿâöàä ºº ð÷ëº ãäº õã¿é áî ë AASHTO Ò180-èéí í ÿãðóóëàëòû í ø èí æèëãýýí ä çî ðèóëñàí äýýæ¿¿äèéã çî õèõ ¿åèéí í ÿãðóóëàëòû í º ì í º àâàõ ¸ ñòî é áº ãº º ä õýðâýý ì àòåðèàëû í ø èí æ ÷àí àð í ÿãðóóëàëòû í ÿâöàä ºº ð÷ëº ãäº æáàéâàë ø èí æèëãýýí ä çî ðèóëñàí äýýæèéã á¿õ í ÿãðóóëàëò äóóññàí û äàðàà àâàõ ¸ ñòî é.

Í ÿãðóóëàëòû í ÿâöàä áóòðàõ ì àãääëàëòàé ì àòåðèäëä õèéõ í ÿãòø èëèéí ø èí æèëãýýí ä òóñäàà ø èí ý äýýæ ø àðãëàãàòàé áà ýí ý äýýæèéã ÷èéãí ÿãòû í ì óðóé äýýðõ öýã òóñ á¿ðèéã òî äî ðõî éëî õ çî ðèëãî î ð áýëòãýí ý.

Àæëëä àø èãëàñàí õº ðñ áî ëî í çî õèñò ø èðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í òýé ì àòåðèàëû í òàëáàéí í ÿãðàë áà ÷èéãèéí àãóóëãû ã, õýðâýý èí æåí åðèéí ñàí äëààð ýäãýýð í ü õýðýãëýõ áî ëî ì æòî é, òî õèðî ì æòî é áàéâàë, èðýâ÷ëýí AASHTO Ò310-èéí äàãóó öº ì èéí àðãóóäû ã àø èãëàí òî äî ðõî éëí î . Õº ðñí èé í ÿãðàëû ã ãàçàð äýýð í ü ýëñýí êî í óñû í àðãààð ø èí æëõ ñòàí äàðò àðãà, AASHTO Ò191 í ü í ÿãòû í öº ì èéí ø èí æèëãýýí èé òî í î ã òº õºº ðº ì æèéí àí õí û òî õèðóóëãû ã õèéõ, èí æåí åðèéí çààâðû í äàãóó àæû í ÿâöàä ø àëãàëò/õàðüóóëàëòû í ø èí æèëãýýã ÿâóóëàõàä àø èãëàäàã

Äî ðãèóðò àëõ àø èãëàí ÿâóóëàõ ëàáî ðàòî ðèéí í ÿãðàëû í ø èí æèëãýý BS 1377 ø èí æèëãýý 14-èéã áóòàëñàí ÷óëóóí ì àòåðèàë, æèæèã ø èðõýãã¿é õàéðãàí ì àòåðèàë, AASHTO Ò180-èéí ø èí æèëãýýí èé äàãóó í ÿãðóóëàëò õèéõ ÿâöàä åðº í õèéäº º áóòàð÷ áî ëçî ø ã¿é çî õèñò ø èðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í òýé ì àòåðèàëä çî ðèóëñàí AASHTO Ò180-èéí í ÿãðóóëàëòû í

øèíæèëãýýíèé àëüòåðíàòèâ áàéäëàòàð, èíæåíåðèéí çàâàðûí äàõóó àøèãëàæ áîëíî. Ýíä òîäîðõèéëñíû äàõóó õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿõòàëûã çîõèõ øèíæèëãýýíèé àðãàòàé ñàðãàí àâ÷áîëíî. Ýíý øààðäëàãàä AASHTO Ò180-ã øèíæèëãýýíèé àðãà áóþó øèíæèëãýýíèé øàëãóóð ãýæäóðäñàí òî õèî ëäî ëä BS 1377 øèíæèëãýý 14-èéã õóâèëáàð áîëãîí îðóóëàõ¸ñòîé.

206 ×ÓËÓÓ, ×ÓËÓÓÍÌ ÀÒÅÐÈÀË, ÝËÑ ÁÀ Ä¯ÐÃÝÃ×

(a) Äýýæàâàõ áà äýýæáýëòãýõ

Äýýæ àâàëò áà äýýæ áýëäýëòèéã AASHTO Ò2 /×óëóóí ì àòåðèàëûí äýýæ àâàëò/-èéí äàõóó ã¿éöýòãýí ý.

(á) Øèíæèëãýýíèé ñòàí äàðò àðãóóä

×óëóó, ÷óëóóí ì àòåðèàë, ýëñ áà ä¿¿ðãýã÷èéí øèíæèëãýýí ¿¿äèéã õ¿ííýãò 2-2-òºãñºí øèíæèëãýýíèé ñòàí äàðò àðãóóäûí äàõóó ÿâóóëèíà.

Õ¿ííýãò 2-2: ×óëóó, õàéðãà, ýëñ, ä¿¿ðãýã÷ ì àòåðèàëûí øèíæèëãýýíèé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèíæèëãýýíèé àðãóóä
Õàéðãàí äàõüí ýãææèí áà ñ¿âøèëèéãòî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò19Ì -00
Õàéðãàí ûï îòåí öèàëóðâàëæèò (Õèì èéí àðãà)	ASTM C289-02
Ýðäýñì àòåðèàë äàõü 75 ì êì -ýýñ áàãà øèðõýãëýëòýé õýñãèéã óãàõ àðãààð øèíæèõ	AASHTO Ò11-97 (2000)
Æèæèã øèðõýãëýëòýé õàéðãà äàõüî ðãàí èêõîí ëüö	AASHTO Ò21-00
Æèæèã áîëîí òì øèðõýãëýëòýé õàéðãàíû øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í èéãòî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò27-99
Æèæèã øèðõýãëýëòýé õàéðãàíû õóâèéí æèí áà óñ øèíãýýëòèéã òî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò84-00
Òì ì øèðõýãëýëòýé õàéðãàíû õóâèéí æèí áà óñ øèíãýýëòèéã òî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò85-91 (2000)
Áàãà õýì æýýíèé òì ì øèðõýãëýëòýé õàéðãàíû ýëýãäýë òýñâýðëýõ ÷àí àðûã Ëî ñ Àí æåëåñì àøèíààð òî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò96-02
Õ¿õýð õ¿÷ëèéí íàòðè ýñâýë õ¿õýð õ¿÷ëèéí ì àãíè àøèãëàæ õàéðãàíû áàò áýõèéãòî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò104-99 (2003)
Õàéðãàíû ¿åëýëèéãèéí äåêñèéãòî äîðõîéëîõ	BS 812
Ñóí àëòûí èí äåêñèéãòî äîðõîéëîõ	BS 812
Õàéðãàíû áóòðàëòûí õýì æýýãòî äîðõîéëîõ	BS 812
Æèæèã øèðõýãòýé õàéðãàíû õëî ðèäûí àõóëãûãòî äîðõîéëîõ	BS 812
×èéãèéí àõóëãûãòî äîðõîéëîõ (ëàáîðàòî ðèä)	AASHTO Ò265-93 (2000)
×èéãèéí àõóëãûãòî äîðõîéëîõ (òàëáàéä)	AASHTO Ò217-02

Õ¿ííýãò 2-2-òíàðèéâ÷ëàí ¿ç¿¿ëñýí øèíæèëãýýíèé ñòàí äàðò àðãóóä äýýð íýì ýëò áîëãîí äàðààõè òåñò¿¿äèéãòóñãàñàí áîëíî. ¯¿íä:

Õàéðãàíû õàì ãèéí áàãà äóí äàæõýì æýýã äàðààõè áàéäëààð òîäîðõîéëíî:

(i) Øèíæýõ ãýæ áóé ì àòåðèàëûí ôðàêöè òóñ á¿ðýýñ äîîä òàë íü 200 øèðõýã õàéðãà áàéõààð äýýæ àâ÷, äýýæèéã ðèô ëåðýýð õóâààí à. Øèíæýõ ãýæ áóé õàéðãàíû õýâèéí õýâèéí õýì æýýíèé õàãàñòàé òýíöýõ õýì æýýíèé í¿õòýé øèãø¿¿ðýýð äýýæèéã øèãø èõ áà øèãø¿¿ðýýð ºíãºðñºí õýñã¿¿äèéã øèíæèãýýíä õýðýãæýõã¿é. Õýâèéí õýì æýý á¿õèé

õàéðãûã õàì ãèéí áàãà õýì æýýòýé øèãø ¿¿ðýýð ì àòåðèàëûí 85%-èàñ äîîøã¿é õýñýã íü øíãðñøí õóâü õýì æýýãýýð òîäîðõîéëîõ.

0.1 ì ì -èéí íàðèéâ÷ëàëòàé øèãø ¿¿ð äýýð ¿ëäñýí øèðõýãëýë òóñ á¿ðèéí õàì ãèéí áàãà õýì æýýã äîîä òàë íü 5 ì ì ãë÷òé õàâòàí á¿õèé /ýñâýë áóëàí òøð/ øòàí ãåíöèðéóëü àøèãëàí õýì æèæ òîäîðõîéëîõ. Øèíæëãýý õèéñýí øèðõýãëýë¿¿äèéí òîõ áîëîí õýì æèëòèéã òýì äýãëýæ àâíà. Øèðõýãëýë òóñ á¿ðèéí õàì ãèéí áàãà õýì æýýí ¿¿äèéí íèéëáýðèéã õýì æèëò õèéñýí øèðõýãëýëèéí òîõîíä õóâàæ õàì ãèéí áàãà äóí äæ õýì æýýã òîäîðõîéëæãàðãàí à.

(ii) Õàéðãàíû õëîðèâûã òàëáàéä ò¿ðãýí òîäîðõîéëîõ øèíæëãýý (Êóàíòàá-Quantab øèíæëãýý).

Ýíýõ¿¿ øèíæëãýýíèé çîðèëãî íü õëîðèâûã òýýâýðëýæ àâ÷èðñàí öýã äýýð íü ò¿ðãýí òîäîðõîéëîõ àðãààð øèíæëõ ÿâäàë áºãºä èéãýñíýýð áîõèðîãäñîí à÷àãà çàéëóóëàõ àðãà õýì æýýãõóðäàí àâ÷ áîëîõ.

207 ÏÎÐÒËÀÍÄÖÀÌÅÍÒ

Ïîðòëàíä öåìåíòèéã, ãèäðàâëèêö öåìåíòèéí øèíæëãýýíèé AASHTO T127 ñòàíäàðòûí äàãóó äýýæëýõ áà Ïîðòëàíä öåìåíò AASHTO M85-èéí øàðäëàãóóäàä íèéöýæáàéõ¸ ñòîé.

AASHTO M85-ä íèéö¿¿ëýõèéí òóëä Ïîðòëàíä öåìåíòèéí øèíæëãýýã õàðààò áóñ øèíæëãýýíèé ëàâîðàòîðèä ýñâýë èíæåíåðèéí çàââðûí äàãóó ã¿éöýòãýõ¸ ñòîé.

Òàëáàéí ëàâîðàòîðè äàõü øèíæëãýýã õ¿ñíýãò 2-3-ò ºãñøí ñòàíäàðò àðãóóäûí äàãóó ã¿éöýòãýíý.

Õ¿ñíýãò 2-3: Ïîðòëàíä öåìåíòèéí øèíæëãýýíèé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèíæëãýýíèé ñòàíäàðò
Øèíãýí öåìåíòèéí óóñìàëûí øàõàëòûí áàòáýõ	AASHTO T106-04
Øèíãýí öåìåíòèéí çóóðìàã áîëîí óÿí êîíñèñòåíö á¿õèé çóóðìàãèéí ìåõàíèêîõ ëèëò	AASHTO T162-04

208 ÁÅÒÎÍ

Áåòîíû äýýæëýëò áà øèíæëãýýã õ¿ñíýãò 2-4-ò ºãñøí àðãóóäûí äàãóó ÿâóóëíà. Øèíæëãýýíèé çàãâàðóóäûã 27 Ñ± 2 Ñ-èéí òåìï åðàòóðò ñîõîõ òóñãàñàí. Áåòîíä àøèãëàõ óñûã AASHTO T26-èéí äàãóó øèíæëí ý.

Õ¿ñíýãò 2-4: Áåòîíû øèíæëãýýíèé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèíæëãýýíèé àðãóóä
Öåìåíòèéã õàéðãàíû õîí ëüöûí øèëöýãèéí óðâàëæëò	ASTM C227-97
Øèíãýí öåìåíòåòîíû ñóóëòûã òîäîðõîéëîõ	AASHTO T119-99
Áåòîíû ýçýëõ¿¿í, æèí, ãàðö, àãàðûí àãóóëãà	AASHTO T121-97 (2001)
Øèíãýí öåìåíòèéí çóóðìàãèéí àãàðûí àãóóëãà	AASHTO T137-04
Øèíý åòîíû çóóðìàãàã äýýæàâàõ	AASHTO T141-01
Áåòîíä àãàð îðóóëàõ ýìýëò¿¿ä	AASHTO T157-00
Áåòîíû óðñàëò	AASHTO T158-01
Áåòîíû õ¿éòýí áà ãýñýëòèéã òýñâýðëýõ	AASHTO T161-00
Ïîðòëàíä öåìåíòýä àãàð îðóóëàõ íýì ýëò¿¿äèéã	AASHTO T188-75 (1999)

õºëäºº æãýñãýýæòóðøèõ	
Øèíý áåòîí çóóðì àãèéí àãàðûí àõóëãûã ýçýëõ¿¿íòî äîðõîéëîõ àðãàð òî äîðõîéëîõ	AASHTO T196-96 (2000)
Øèíý áåòîíîîñäýýæàâàõ àðãóóä	BS 1881 Õýñýã1
Øèíý áåòîíûã òóðøèõ àðãóóä	BS 1881 Õýñýã2
Øèíæèëãýýíèé äýýæèéãáýëòãýõ, áýõæ¿¿ëýõ àðãóóä	BS 1881 Õýñýã3
Áåòîíû áàòáýõèéí øèíæèãýýíèé àðãóóä	BS 1881 Õýñýã4

(a) Åðºíõèé

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíä àøèãëàõààð òºëºâëºæ áàéãàà ì àòåðèàëûí òóõàé á¿ðýí ì ýäýýëëèéã èíæåíåðò òàíèëóóëëí à. Èíæåíåð á¿õ ì àòåðèàëûã çºâøºðòºë áåòîí äýâñýæ áîëõã¿é. Íýãýíò èíæåíåðèéí çºâøºðñºí ì àòåðèàëûã ñîëèõ áóþó ºð ì àòåðèàëààð îðëóóëæ áîëõã¿é.

(á) Öåì åíò

Öåì åíò íü AASHTO M85, Òºðºë II ñòàíäàðòûí ïîðòëàíä öåì åíòèéí øàðäëàãûã õàíãàñàí áàéí à.

Öåì åíò íü õÿëáàð óðñäàã áà áºããºðºëã¿é áàéõ áà ¿éëäâýðëýã÷ýýñ õàãàð÷ óðàãäàà¿é óóòàíä ñàâàëñàí áóþó çàäãàé áàéäëààð íèéë¿¿ëýãäýõ ¸ñòîé. Óóòòàé öåì åíòèéã òýýâðèéí õýðýãñëýýð òýýâýðëýõäýý öàã àãàðûí íºëººíººñ ñàéòàð õàì ãàäëàæ òýýâýðëýí ý.

Çàäãàé öåì åíòèéã òóñãàé çîðèóëàëòàð òîíîãëîãäñîí òýýâðèéí õýðýãñýë ýñâýë êîíòåéí ýðò õèéæ òýýâýðëýí ý.

Óóòòàé öåì åíòèéã öàã àãàðûí íºëººíººñ õàì ãàäëàãäñàí õóóðàé, áàéíãûí àãàðæóóëàëòàé áàéð ñàâàí ä õàäãàëí à. Ø àë íü ÷èéãîðîõ îñõàì ãàäëàãäñàí áà î÷èéí òîéðíû ãàçðûí òº¿âøíýýñºíäºð áàéí à.

Óóòòàé öåì åíòèéã àâ÷ðàõ á¿ðä íýããàçàðò õîîðîíä íüíèéë¿¿ëæ õóðàæ òàâèí à. Óóòòàé öåì åíòèéã àãàðûí ñîëëöîîðîä ÿâàãàõ áîëì æèéã íü áàãàñãàõ çîðëãîð íèéë¿¿ëæ õóðàõ áà õàðèí ãàäí à õàíäí ä îéð õóðàæ áîëõã¿é. Õýðâýý òàâèóð äýýð õóðàæ áàéãàà áîë óóòòàé öåì åíòèéã õóðàõ çºõ ¿åä óóòíóóäûã óðæ ãýì òýýõýýðã¿éãýýð òàâèóðûã áàðüñàí áàéõ ¸ñòîé. Óóòòàé öåì åíòèéã 3 ì åòðýýñ íäºðã¿éãýýð, ºð ºð ì àðêèéí öåì åíòèéã òýì äýãëýæ òóñòàä íü õóðààí à.

Óðàãäñàí óóòòàé öåì åíòèéã àæëä õýðýãëýõã¿é.

Óóòòàé öåì åíòèéã àâ÷èðñàí äàðàëëààð íü õýðýãëýí ý.

Çàäãàé öåì åíòèéã öàã àãàðûí íºëººíººñ õàì ãàäëàãäñàí ñèëîñò õàäãàëàõ áºãºä öåì åíòèéí òºðëèéã çàæ òýì äýãëýñýí áàéí à. ªºð ºð òºðëèéí öåì åíòèéã ºð ºð ñèëîñò õàäãàëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí æèä öåì åíò äóòãàñàí àæ ø àëòãàëàí çîãñîõîîñ ñýðãèéëýí òýýâýðëýëò, öàã àãàðûí íºõöºë, áàÿð àì ðàëòûí ºäð¿¿ä çýðýãõ¿÷èí ç¿éë¿¿äèéã òîîöîí òàëáàé äýýð õ¿ðýëöýõ¿éö õýì æýýãýýð õàäãàëñàí áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷ õàòóóðñàí, áºããºðñºí ýñâýë ýíý òåõíèêèéí ø àðäëàãûã õàíãàã¿é öåì åíòèéã òàëáàéãààñ çàéëóóëí à.

Íýãá¿òýýöýä àøèãàõ öåì åíòèéã íýããçðààñ àâ÷èðñàí áàéí à.

¯éëäâýðëýã÷ áóþó ã¿éöýòãýã÷ àæëä õýðýãëýõ á¿õ öåì åíòèéã èíæåíåðèéí çºâøºðñºí ëàáîðàòîðèä øèíæëñýí áàéí à. Øèíæèãýýã òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 200-ä

çààñíû äàãóó õèéíý. Ã¿éöýòãýã÷ øèíæèãýý õèéñýí ãýð÷èëãýýã 2 õóâü ¿éëäýæèíæåí åðò èð¿¿ëíý. Èíæåí åð øèíæèãýýí èé ä¿íã áàòëàõààñ íààø ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéä öåì åíò àâ÷èð÷ áîëîõã¿é.

¯éëäâýðëýã÷ áóþóõã¿éöýòãýã÷ íü ¿éëäâýð òóñ á¿ðýýñ ¿éëäâýðëýãäýæãàðàäà íýãýýñîëîíõîííîã¿é, øóóä òàëáàéä èðñýí öåì åíòèé äýýæèä øèíæèãýý õèéíý. ¯¿íèé ääèë, äýýæèéãèíæåí åðèéí çºâøººðñíèé äàõóó ¿éëäâýð òóñ á¿ðýýñ òàëáàéä èðñýí öåì åíòèé 200 òá¿ðýýñ àâíà.

Ã¿éöýòãýã÷ àæèëä õýðýãëýõýýð òàëáàéä õ¿ðãýãäñýí öåì åíòèéí ¿éëäâýðëýã÷, èðñýí ºäºð, øèíæèãýý áîëîí þóíä õýðýãëýñýí òóõàé ìýäýýëèëèéã áàéíãà á¿ðòãýæ èíæåí åðò 2% èð¿¿ëíý.

Òàëáàéä 42 õîííîãîñ óäààí õàäãàëñàí öåì åíòèéã èíæåí åðèéí çààâðààð çºâøººðºãäñºí ëàâîðàòîðèä äàõèí øèíæèãýýí äîóóëíà.

Ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãàä íèéöýýã¿é öåì åíòèéã àæëä õýðýãëýæ áîëîõã¿é áà èéì öåì åíòèéã¿éöýòãýã÷ òàëáàéãààñ çàéëóóëíà.

(â) ×óëóóëàãì àòåðèàëä òàâèãäàõ åðºíõèé øàðäëàãà

Ì àòåðèàëûí ýõ ¿¿ñâýðèéãèíæåí åðýýð áàòëóólñàí áàéíà.

Èíæåí åðèéí àæëä õýðýãëýæ áîëîõã¿é ãýæ ¿çñýí ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûã ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéãààñíýí äàðóé çàéëóóëíà.

×óëóóëàã ì àòåðèàëûã òàëáàéä öýâýð áºãªºä òîõèðîì æòîé ì àøèíààð òýýâýðëýæ àâ÷èðíà. ªºð õýì æýý áóþóøèðõýãëýòýé ì àòåðèàëûã íýãì àøèíààð àâ÷èð÷ áîëîõã¿é.

×óëóóëàã ì àòåðèàëûã èíæåí åðèéí çºâøººðñºí ýõ ¿¿ñâýðýýñ àâñàí óñààð óãàæ öýâýðëýíý. Óñíû õàíãàëò, õàäãàëàëòûã ã¿éöýòãýã÷ ººðºº õàðèóöàíà. ×óëóó óãàñàí óñûããë áàã ãàäàðãóóí áóñàä óñíû ýõ ¿¿ñâýð ë¿¿øóóä õèéæáîëîõã¿é.

Àøèãëàñàí øàâàðòàé óñûãèíæåí åðèéí çºâøººðñíèé äàõóó äàðààõè àðãààð çàéëóóëíà. ¯¿íä:

- õýýð ãàçàð ëóóøàõàæòàðàõ
- y¿õóõàæøàõàõ
- ìóóóñíû õîîëîé ðóóõèéõ
- òîãòîíãè óñðóóøàõàõ
- ø¿¿ëò¿¿ðýýð ø¿¿õ

×óëóóã õýì æýý áîëîí øèðõýãëýë á¿ðýýð àíãèëàí áàãà çýðýã íàëóó áåòîí øàëòàé òàñàëãààí óóäàä òóñ òóñää íü õàäãàëíà. Òàñàëãààí óóäûí õîîðîíäкõ òóñãààðëàã÷ õàíà ÷óëóó õàîîðîíäîî õîëèëîõã¿é áàéõààð ¿ðãýëæèëñýí õàíãàëòàé õýì æýýòýé áàéíà. Îâîëñîí ÷óëóó øèðõýãëýëýýð ÿëãàðàõã¿é áàéõ òàëààð ã¿éöýòãýã÷ àðãà õýì æýý àâíà. ×óëóóãõýâòýý ¿åýýð õóðààõ áà îâîëãîíû ºíäº ð 1.5ì ºíäºðã¿é áàéíà.

Çóóðàõ ¿åä ÷èéãèéí àãóóëãà íü ãýíýòºº ð÷ëºãäºõºº ñýðãèéëýõèéí òóëä ÷óëóóí îâîëãîíü óñ òîãòîãã¿é, àì àðõàí óðñäàã áàéõààð áàéíà. Íîéòîí ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûã èíæåíåð ñàéí õàòñàí ãýæ òîäîðõîéëîõîñíààø ã¿éöýòãýã÷ àæëä õýðýãëýæ áîëîõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëàì æèéã òîãòîë õýì æèæçóóðàëò á¿ðä ÷óëóóëàã ì àòåðèàë áîëîí óñíû õýì æýýã ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëàì æèéã õàðãàëçàí òîõèðóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷ ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûã öàã àãààðûí íºëººíººñ õàì ãàëíà.

(ã) Æèæèãøèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ì àòåðèàë

Æèæèãøèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ì àòåðèàëä öýâýð, õàòóó áà áºõ áàéãàëèéí ãàðàëòàé ýëñ, áóòàëñàí õàéðãàí ýëñ ýñâýë AASHTO M6 ñòàíäàðòàä òîõèðîõ áóòàëñàí ÷óëóóí ýëñ îðíî. Á¿õ ÷óëóóëàã ì àòåðèàë íü 9,5 ì ì øèãø ¿¿ðýýð íãªðºõ¸ñòîé áºãªºä õ¿ñíýãò 13-

1-ò ¿ç¿¿ëñýí øèðõýãëýëèéí íàéðëàãàòàé òîõèðñîí áàéíà. Ìàòåðèàëûí øààðäëàãàòàé øèðõýãëýëèéã ãàðãàæàâàõûí òóëä ìàòåðèàëûã íýãýýñ äýýø ýõ ¿¿ñâýðýýñ õîëüæàâ÷ áîëíî.

Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü òºìðèéí õîëöõã¿é ýñâýë òºìðèéí èñýëä îðîîã¿é áàéíà. Ìºí øàâðûí ãÿëòãàí óóð, íàðèéí øèðõýãëýëò ÷óëóó, í¿¿ðñ ýñ áºãºñ áóñàä ÿëòàñëàã áîäèñ, çºëí ýñâýë ñèéðýã áà îðãàíèê ìàòåðèàëóóäûã àãóóëàã¿é áàéíà. Ãýâ÷ ã¿éöýòãýã÷ õàðüöóóëñàí øèíæèãýý õèéæ AASHTO T71 ñòàíäàðòûí äàãóó çóóðì àãèéí áàò áýõ 7 õîííîãèéí äàðàà ýäãýýð ìàòåðèàëóóäûí ¿éë÷ëýëýýð 98%-èàñ äîîø áóóðàõã¿é ãýäãèéãíî òëîæáîëíî.

Õ¿ñí ýãò 13-1: Ï îðòëàí äöàì åí òá¿õèé áåòîí ûí æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóí ûí øèðõýãëýëèéí õÿçãààð

Ø èãø ¿¿ðèéí õýì æýý	Ø èãø ¿¿ðýýð º íãºðñº íæí ãèéí õóâü	
	Äàòö áàãàòàé áåòîí	Äàòöûí áåòîí
9.5 ìì	100	100
4.75 ìì	95 – 100	95 - 100
1.18 ìì	45 – 80	45 - 80
300 µì	10 – 30	5 – 30
150 µì	2 – 10	0 – 10

Àëèâàà 2 øèãø ¿¿ðèéí äóíä òóíàæ ¿ëäñýí æèæèã øèðõýãëýëèéí ÷óëóóíû õýì æýý 45 %-èàñ õýòðýõã¿é.

Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí áóñàä øèíæ÷àí àðûã äóðüäâàë:

(i) Æèæèã øèðõýãëýëèéí ìîäóëüíü 2,3-ààñ áàãàã¿é ýñâýë 3,1-ààñ èõã¿é áàéíà,

(ii) 0,075 ìì-èéí øèãø ¿¿ðýýð º íãºðº õ æèæèã øèðõýãëýò ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûí õýì æýý íü áàéãàëèéí áóþ óýñâýë áóòàëñàí õàéðãàí ýëñýíä 3%, áóòàëñàí ÷óëóóí ýëñýíä 15%-ààñ õýòðýõýýðã¿é áàéíà

(iii) õëîðûí àãóóëàì ææèí ãèéí 0.03 % èë¿¿ã¿é áàéíà

(iv) AASHTO T104 ñòàíäàðòûí äàãóó ñîäûí ñóëûô àòûã àøèãëàí òóðøèëòûã 5 óäàà õèéñíèé äàðàà æèí ãèéí àëäàãäàë 10%-èàñ áàãà áàéíà,

(v) ASTM C 289 äàãóó öàõèóðûí ø¿ëòèéí óðâàëàòàð øàëãàõàä ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü óðâàëä îðîõã¿é áàé¸ñòîé,

(ä) Òîì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàë

Òîì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü AASHTO M 80 ñòàíäàðòûã õàíãàñàí áóòàëñàí ÷óëóó, áóòàëñàí õàéðãà áóþ óýäãýýðèéí õîëèì îã áàéíà. Ìàòåðèàë íü òºìðèéí ø¿ëò, òºìðèéí ãÿëòãàí óóð, í¿¿ðñ, ÿëòàñëàã áîäèñ, çºëí áóþ ñèéðýã áà îðãàíèê ìàòåðèàëóóäûã áåòîí ûí øèíæ÷àí àðò íºëºëºõ¿éö õýì æýýãýýð àãóóëàã¿é áàéíà. Òîì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü áºðºíõèé ýñâýë õóöö íöºã á¿õèé õýëáýðòýé, õýâðýãø ëèéí èí äåêñ íü 30%-ààñ õýòðýõã¿é áàéíà.

Áåòîí ä õýðýãëýõ ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûí õàì ãèéí òîì õýì æýý õèéöèéí áåòîí ä 20ìì, õèéöèéí áóñ áåòîí ä 40ìì áàéíà.

Òîì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûí øèðõýãëýëèéí õÿçãààð õ¿ñí ýãò 13-2-ò ¿ç¿¿ëñýí òýé èæèë áóþ îéðîëòîî áàéíà.

Õ¿ñí ýãò 13-2: Òî ì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí øèðõýãëýëèéí õÿçãýýð

Ø èãø ¿¿ðèéí õýì æýý	Ø èãø ¿¿ðýýð º í ãº ðº õ æèí ãèéí õóâü		
	×óëóóí û õýì æýý		
		20 ì ì	40 ì ì
50 ì ì		-	100
37.5 ì ì		-	95 -100
25.0 ì ì		100	65 - 85
19.0 ì ì		90 - 100	35 - 70
12.5 ì ì		55 - 80	25 - 50
9.5 ì ì		20 - 55	10 - 30
4.75 ì ì		0 - 10	0 - 5
2.36 ì ì		0 - 5	
1.18 ì ì			

Àëèâàà 2 øèãø ¿¿ðèéí äóí ä òóí àæ ¿ëäñýí æèæèã øèðõýãëýëèéí ÷óëóóí û õýì æýý 45 %-èàñ õýòðýõã¿é.

Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí áóñàä øèí æ÷àí àðûã äóðüäâàë:

(i) 75 µì øèãø ¿¿ðýýð º í ãº ðº õ øàâàð, øàâðàí öàð áîëî í áóñàä áîõèð áîäèñ æèí ãèéí 1%-èàñ õýòðýõã¿é,

(ii) Áóòàëñàí ÷óëóóí û íèéò õàéðñí û àãóóëãà í ü äàðààõè õýì æýýí ¿¿äýýñ õýòðýõã¿é áàéí à:

- 40 ì ì áà ò¿¿í ýýñ äýýø õýì æýýòýé õóóðàé æèí ãèéí 2%
- 20 ì ì áà ò¿¿í ýýñ äîî ø õýì æýýòýé õóóðàé æèí ãèéí 5%

(iii) õëî ðûí àãóóëàì ææèí ãèéí 0.05%-èàñ õýòðýõã¿é,

(iv) Í àòðèéí ñóëüô àò àøèãëàí AASHTO T104 òóðøèëòûã 5 óäàà õèéñí èé äàðàà æèí ãèéí àëäàãäàë í ü 10%-èàñ õýòðýõ¸ ñã¿é,

(v) ASTM C 289-ûí äàãóó øèí æëýõýä ÷óëóó í ü ø¿ëò öàõèóðûí óðâàëä î ðäî ãã¿é,

(vi) ì àòåðèàëûã AASHTO T85 äàãóó òóðøèòàä óñ øèí ãýýëò 2.5%-èàñ áàãà,

(vii) BS 812-ûí äàãóó áóòàëñàí ÷óëóóí û áóòðàëòûí èí äåêñ (ACV) 30%-ààñ áàãà,

(viii) Ëî ñ-Àí æåëåñèéí ýëýãäëèéí ¿ç¿¿ëýëò (AASHTO T96) 35%-èàñ áàãà áàéí à

(å) ×óëóóëàãì àòåðèàëûí øèí æèëãýý

(i) Çº âøººðº ë àâàõàä øàðäëàãàòàé øèí æèëãýý

Àëèâàà áåòîí û àæèë ýõëýõýýñ º ì íº ã¿éöýòãýã÷ ÷óëóóí û äýýæèéã èí æåí åðò º ãí º. Ã¿éöýòãýã÷ äýýæ¿¿äèéã AASHTO T2 ñòàí äàðòûí äàãóó áýëäýæ æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóí ààñ 50êã-àñ äîî ø ã¿é, òî ì øèðõýãëýëò ÷óäóóí ààñ 100êã äî î ø ã¿é áàéõààð áýëäýæ èí æåí åðèéí øàðäñàí áóñàä äýýæ¿¿äèéí õàì ò èí æåí åðò èð¿¿ëí ý. Äýýæ á¿ðò ýõ ¿¿ñâýðèéã òî äî ðõî é çààñàí õàÿã í àæ AASHTO T2 ñòàí äàðòàä òî äî ðõî éëñî í áóñàä ì ýäýýëëèéã õàâñàðãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ ì àòåðèàëûã òåõí èêèéí øàðäëàãûí 1303 (â)-(ä) äýä ç¿éë¿¿äòýé í èéöýæ áàéãàà ýñýõèéã øàëãàõ øèí æèëãýýã èí æåí åðèéí çº âøººðñº í ëàâî ðàòî ðèä ã¿éöýòãýí ý.

Õýðýâ óðüä íü çºâøººðºãäñºí ìàòåðèàë øààðäëàãà õàíãàõã¿é áàéãàà íü èëýðâýë óã ìàòåðèàëûã õýðýãëýõèéã ò¿ð çîñîîæ ã¿éöýòãýã÷ áà èíæåíåðèéã áàéëöóóëàí äàõèí øèíæèëãýý õèéíý. Øèíæèëãýýíèé ä¿íã ¿íäýñëýí ìàòåðèàëûã çºâøººðºõ ýñýõèéã øèéäíý.

Õýðýâ 3-ààñ äîîøã¿é äàðààëàí õèéñýí øèíæèëãýýíèé ä¿í øààðäëàãàä íèéöâýë ìàòåðèàëûã çºâøººðíº.

(ii) Áàéíãà õèéãäýõ øèíæèëãýýí ¿¿ä

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí àæëûí ÿâöàä ÷óëóóëàãì àòåðèàë íü òåõíèêèéí øààðäëàãà áîëîí òºñèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëâºãªºòºé íèéöýæ áàéãàà ýñýõýä ºäºð òóòì ûí øèíæèëãýý õèéæ áàéõ¸ñòîé. ªäºð á¿ð òàëáàéä èðæ áàéãàà ÷óëóóí ààñ ýõ ¿¿ñâýð òóñ á¿ðýýð äýýæàâ÷ èæ á¿ðýí øèíæèëãýý õéèíý. Èíãýõäýý ÷óëóóíû äýýæòóñ á¿ð íü 250 òîîñ áàãàã¿é æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóó, 500òîîñ áàãàã¿é òîì øèðõýãëýëò ÷óëóóã òºëººëñºí áàéõ áà ÷óëóó íüíýãæèã ÷àíàðûí ¿ç¿¿ëýëòòýé áàéõ¸ñòîé. Õýðýâ ÷óëóóíû øèíæ÷àíàð ºº ðºº áàéãàà áîë øèíæèëãýýíèé äàâòàì æèéãèíæåíåð òîäîðõîéëîõ.

- Øèðõýãëýë AASHTO T27
- Õýâðýãøëèéí èíäåêñ BS 812
- Óÿí íàëàðòàé õýñã¿¿ä AASHTO T176
- ×èéãèéí àõóëàì æ Ò¿ðãýí òîäîðõîéëîã÷ ("Speedy") àï ïàðàò
- Органик бодисын агууламж AASHTO T21

Äýýð äóðüäñàí ºäºð òóòûí øèíæèëãýýí ¿¿äýýñ ãàäíà ã¿éöýòãýã÷ äîð äóðüäñàí øèíæèëãýýí ¿¿äèéãõèéíý. ¯¿íä:

- ×èéãèéí àõóëàì æ: áåòîíû ÷èéãèéí àõóëàì æèéã òåõíèêèéí øààðäëàãàä çààñíû äàõóõ õÿíàõàä øààðäàãàõ äàâòàì æààð.
- Õëîðûí àõóëàì æ: ÷óëóóëàã ìàòåðèàë äàõü õëîðûí õàðüöàãà òåõíèêèéí øààðäëàõûí 1303-ð äýä ç¿éëèéí (ã) áà (ä)-ä çààñàí õÿçãààð äîòîð áàðèõàä øààðäëàõàòàé äàâòàì æààð.

Õýðýâ õëîðûí àõóëàì æºº ðºº ãàð÷ áàéâàë ã¿éöýòãýã÷ áåòîíûã áîõëîðäóóëäàã õëîðûí õýì æýýã õýòð¿¿ëýõã¿éí ¿¿äíýñ òàëáàéä àâ÷èðñàí ÷óëóóíû à÷àà á¿ðèéã øèíæèæ ¿çýõ øààðäëàãàòàé áàéæ ìàãàäã¿é. Èéì çîðèóëàëòàòð ã¿éöýòãýã÷ øóóä õàðèó íü ãàðäàã Êóàíòàá (Quantab)-ûí ò¿ðãýâ÷èëñýí àðãûã õýðýãëýæ áîëîõ þì. Õýðýâ ýíý àðãàòàð ãàðãàñàí äí¿íãèéí òàëàòð ì àðãàòàí ãàðâàë ìàòåðèàëûí õëîðûí àõóëàì æèéã BS 812 (Volhard-ûí àðãà)-ûí äàõóëàíî ðàòî ðèä òîäîðõîéëîõ.

(¸) Áåòîí çóóðìàõîðõõóñ

Áåòîí çóóðìàã áîëîí áýõæèëòýä õýðýãëýõ óñíüòîñ, õ¿÷èë, ø¿ëò, ñàõàð, äàâñ, îðãàãèê áîäñ áîëîí áóñàä ñºðºãíºëºº òºé áîäñ ãàõóëàõã¿é. Óñíü AASHTO Ò26 ñòàíäàðòûí øààðäëàãàä íèéöýæ áàéãàà ýñýõèéãíü øèíæèæ õýðýâ èíæåíåð çºâøººðâºë óñíû pH ¿ç¿¿ëýëò 6.0 – 8.5 õýëáýëçýíý.

Äàðààõè øèíæ÷àíàð á¿õèé óñûã áåòîí çóóðìàõ õýðýãëýæ áîëîõã¿é. ¯¿íä:

- äàâñòàé áóþó äàâñàðõàã,
- 500 ìã/ë-ýýñ äýýø õëîðûí èîí àõóëñàí,
- 1000 ìã/ë-ýýñ äýýø ñóëüô àòûí èîí àõóëñàí,
- 1000 ìã/ë-ýýñ äýýø íº¿¿ðñ áóþó íº¿¿ðñíèé ø¿ëò àõóëñàí,
- 2000 ìã/ë-ýýñ äýýø íèéò òýí öâýðòýé áîäèñ àõóëñàí.

Õýðýâ áåòîíû áàò áýõèéã õàíãàõàä óñíû ÷àíàð òîõèðîì æèòé ýñýõ íü ýðãýëçýýòýé áàéãàà áîëóñûã AASHTO M157 ñòàíäàðòûí 1–ð õ¿ñíýãòýä çààñàí áàò áýõèéí òóðø èëòûã õèéõ õýðýãòýé.

pH íü 8.5-ààñ èõòýé áîëîâ÷ äýýð äóðüäñàí áîëîí äàðààõè íýì ýëò øàðäëàãûã õàíãàñàí óñûã õýðýãëýõèéã èéæåí åð çºâøºðö÷ áîëíî.

Íýãä¿ãýýðò, ø¿ëòíèé ãàðàëûã ºðºðõºð õýëáýë êàëüöè áîëîí ìàãíèéí êàðáîíàòàòàñ óó ýñâýë íàòðè áà êàëèéí îêñèäî ñóóãýäãèéã òîõîõ õýðýãòýé. (Na2O áà K2O).

1. Ø¿ëòëýãîð÷èí íàòðè áà êàëèéí îêñèäîñ (Na_2O áà K_2O) ¿¿ñíýí òîõèëäîëä óñûã äàðààõè íºõöëèéãòàí ãàñàí áàéâàë çóóðò àãàáà àð÷èëãààí ä õýðýãëýæáîëíî. ¯¿íä:

- Øèíýõýí çóóðñàí çóóðò àãäàõü ø¿ëòíèé íèéò õýì æýý 3 êã/ì ^{3} –ààñ èõã¿é áàéõ,
- Òîì áîëîí æèæèã øèðõýãëýò ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûí àëü àëü íü óðâàëä îðàî ãã¿é áàéõ.

2. Ø¿ëòëýãîð÷èí êàëüöè áîëîí ìàãíèéí êàðáîíàòàòàñ ¿¿ñíýí òîõèëäîëä ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü óðâàëä îðàîã áàéñàí ÷ øèíýõýí çóóðñàí çóóðò àã äàõü ø¿ëòíèé íèéò õýì æýý 3 êã/ì ^{3} –ààñ èõã¿é áàéâàë óñûã õýðýãëýæáîëíî.

(æ) Íýì ýëò áîäñóóä

Òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé íèéö¿¿ëýõ áóþó áåòîí çóóðò àãöóòàõàä íýì ýëò áîäñ àøèãëàõûã ã¿éöýòãýõ ñàíäëáîëîõ æáîëíî. Íýì ýëò áîäñûã àøèãëàõàòàé ºìíº èéæåí åðýýð áàòóóëñàí áàéíà. Èíæåí åð ºðºðö çàãàòàã¿é áîë àãàòàðæóóëàõ áîäñûã áåòîíû õ¿éòýí äòýñâýðëýõ ÷äâàðûãíýì ýãä¿¿ëýõ çîðèãîð õýðýãëýíý.

Ã¿éöýòãýõ áåòîí çóóðò àòõýðýãëýõ ãýæáóé íýì ýëò áîäñûí òóõàé äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëýë ìºí ÿàæõýðýãëýõ òóõàé àæûí àðãà÷ëàëàà èéæåí åðòàí èëöóóëíà. ¯¿íä:

(i) Íýãóäàòàãèéí òóí, òóãîõ àõàã, èë¿¿ òóí ãàòàð àøèãëàñàí òîõèëäîëä ãàðàõ ñºðºã¿ð äàãâàð,

(ii) Íýì ýëòýä îðîõãîë ýëåì åíò¿¿äèéí õèì èéí íýðòîì ú¸î,

(iii) Æèíãèéí õóâèàð èëýðõèéëýãäñýí õëîðûí àãóóëàì æ;

(iv) ¿ëäâýðëýã÷ ãàðãàñàí çàâàðûí äàãóó õýðýãëýõýä àãàòàðæóóëàõ ¿éë÷èëãýý ¿ç¿¿ëýõ õýì æýý

(v) íýì ýëòèéãóðüäºì íº Ì îíãîëä õýðýãëýæáàéñàí òóðøëàãà

Áåòîíä õýðýãëýõ õèì èéí íýì ýëò áîäëñíü AASHTO M194, àãàòàðæóóëàã÷ áîäëñíü AASHTO M154 ñòàíäàðòûã õàíãàñàí áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü á¿õ íýì ýëò áîäëñóóûã èíæåí åðèéí çºâøºðñºí ëàáîðàòîðèä AASHTO T157 ñòàíäàðòûí äàãóóøèéí æèëý.

Àãàòàðæóóëàã÷ áîäëñíü óäàòàøèðñàí õîëèëòûí ¿åä èë¿¿äýë àãàòàð ¿¿ñãýëã¿éãýýð òåõíèêèéí øàðäëàãûí äàãóó áóþó çóðàõ çàñàí õÿçãàðòà àãàòàûí àãóóëàì æèéã íýì ýãä¿¿ëäýã áàéõ¸ñòîé.

Àãàòàðæóóëàã÷ áîäëñûí ¿éë÷èëãýýã ã¿éöýòãýã÷ áàéíãûí áàðèëãûí àæëä àøèãëàõ ¿éëäâýðòýý òóðøèëòûí çóóðò àãäýýð òóðøèæ¿çíý.

Íýì ýëò áîäëóóä íü áåòîíû øèíæ÷àíàðòÿì àð ÷ñºðºãíºëºº ¿ç¿¿ëýõ¸ñã¿é.

Õëîðèäûí èíûã àãóóëàì æíýì ýëòèéí æèãèéí 2%-èàñ áîëîí áåòîíä îðîõ öàì åíòûã æèãèéí 0.03%-èàñ õýòðýõ¸ñã¿é.

Êàëüöèéí õëîðèäûã áóþó êàëüöèéí õëîðèä àãóóëñàí íýì ýëòèéã õýðýãëýæáîëîõã¿é.

Èíæåíåðèéí çºâøºðºëã¿é íýì ýëò áîäëóóäûã õîëüæáîëîõã¿é.

Ïóöîëàí íýì ýëò¿¿äèéã òóñàä íü áóþó òàëáàéä àâ÷ðàõààñ ºìíº öåì åíòýíä õîëüæ õýðýãëýõäýý èíæåíåðèéí çºâøºðëèéã óðüä÷èëàí àâñàí áàéõ øàðäëàãàòàé.

Çºâõºí èíæåí åðèéí çºâøººðëººð îðöîëäîãòìºðëºãèéí çóóõíû ¿íñíýýñ (øëàêíàòñ) áóñàä òîõèîëäîëä ïóööîëàí ìàòåðèàëûí îðö õîëüöîí äàõü öåì åíòèéí æèíãèéí 50%-èàñ õýòðýõã¿é. Òºìºðëºãèéí çóóõû ¿ñèéã(øëàêèéã) çóóðì àãõîëèõ ¿åä õèéæáàéãàà áîëõîëüöíü AASHTO M302 ñòàíäàðòûí øàðäëàãàòàé òàéõàñàí áàéõ ¸ñòîé. Õàðèí öåì åíòýé õîëüæ áàéãàà áîëõîëüöíü AASHTO M240 ñòàíäàðòûí øàðäëàãàòàé òàéõàñàí áàéõ ¸ñòîé.

¯íñýí äýõ í¿¿ðñíèé àãóóëàì æ æèíãèéí 7%-èàñ õýòðýõ ¸ñã¿é. Ñóëüô àòûí (SO$_3$) õàì ãèéí èõ àãóóëàì æ æèíãèéí 2.0% áàéíà. Íàðèéí øèðõýãëýëèéí õÿçãàðûã AASHTO M295 ñòàíäàðòûí 2-ð ¿ñíýãòýä ¿ç¿¿ëñýíèé äàãóó áàéíà. ¯íèéã çºâõºí ASTM C150 øàðäëàãàòàé õàíãàñàí öåì åíòýé õîëüæ õýðýãæýõ áà àëü ÷ýõ ¿¿ñâýðýýñ àâñàí õîëüöíû íèéò ñóëüô àòûí (SO$_3$) àãóóëàì æöåì åíòèéí æèíãèéí 4% õóâèàñ õýòðýõ ¸ñã¿é.

209 ÁÈÒÓÜ ÝÍ ÁÀÐÜÖÀËÄÓÓËÀÃ×

(i) ªòªí áèòóûí øèíæèëãýý

ªòªí áèòóûí øèíæèëãýýã õ¿ñíýãò 2-5-ä ºªãäñºí àðãóóäûí (2002 îíä õèéñýí õàì ãèéí ñ¿¿ëèéí ¿åèéí çàëðóóëãûã òî îöî) äàãóó ÿâóóëíà.

Õ¿ñíýãò 2-5: ªòªí áèòóûí øèíæèëãýýí èé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèíæèëãýýí èé àðãóóä
Áèòóûí ýí ìàòåðèàëûí óóðøèì òãàé ÷àíàð	AASHTO T44-03
Êëèâëåíäûí çàäãàé ñàâ àøèãëàæ äºë àâàëöàõ òåì ïåðàóððûãòî äîðõî éëîõ	AASHTO T48-04
Áèòóûí ç¿¿øèãäýëòèéí ã¿íéãòî äîðõî éëîõ	AASHTO T49-03
Áèòóûí ñóíàõ ÷àíàð	AASHTO T51-00
Áèòóûí çººëðºõòåì ïåðàóóð	AASHTO T53-96 (2000)
Íåôòü á¿òýýãäýõ¿¿í áîëîí áèòóì äýõ óñíû àãóóëãûã íýðýõ àðãààð òî äîðõî éëîõ	AASHTO T55-02
Áèòóûí öýãýí òóðøëèò	AASHTO T102-83 (2000)
Áèòóûí äõàëóóíû áîëîí àãààðûí ¿ç¿¿ëýõíºëºº	AASHTO T179-04
Áèòóûí êèíåìàòèêçóíãàðäëë	AASHTO T201-03
Áèòóûí çóíãàðëûã âàêóóì àí êàïèëëÿð âèñêîìåðýýð òî äîðõî éëîõ	AASHTO T202-03
Õàãàñõàòóóáèòóí ýí ìàòåðèàëûí õóâèéí æèí	AASHTO T228-04
Õàòóóáîëîí õàãàñ õàòóóáèòóí õýâðýãøèõ òåì ïåðàóððûãòî äîðõî éëîõ /Ôðààíñûí àðãà/	DIN 51011

(ii) Øèíãýð¿¿ëñýí áèòóûí øèíæèëãýý

Øèíãýð¿¿ëñýí áèòóûí øèíæèëãýýã õ¿ñíýãò 2-6-ä ºãñºí àðãóóäûí äàãóó èíæåí åðèéí øàðäëàãàä íèéöýõ¿éö õàðààò áóñ øèíæèëãýýí èé ëàáîðàòî ðèä ÿâóóëíà.

Õ¿ñíýãò 2-6: Øèíãýí áèòóûí øèíæèëãýýí èé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèíæèëãýýí èé àðãóóä
Ç¿¿íýâ÷ëëòèéí ¿ëäýãäýë	ASTM D 243-02
Áèòóûí ýí ìàòåðèàëûí óóðøèõ ÷àíàð	AASHTO T44-03
Êëèâëåíäûí çàäãàé ñàâ àøèãëàæ äºë àâàëöàõ òåì ïåðàóððûã	AASHTO T48-04

òî äî ðõî éëî õ	
Áèòóì ûí ç¿¿ø èãäýëòèéí ã¿í èéãòî äî ðõî éëî õ	AASHTO T49-03
Áèòóì ûí ñóí àõ ÷àí àð	AASHTO T51-00
Í åô òü á¿òýýãäýõ¿¿í áî ëî í áèòóì äýõ óñí û àãóóëãû ã íýðýõ àðãààð òî äî ðõî éëî õ	AASHTO T55-02
Ø èí ãýí áèòóì ûã íýðýõ	AASHTO T78-96 (2000)
Äº ë àâàëöàõ òåì ïåðàòóð íü 93.3 Ñ-èéí ãðàäóñààñ áàãà áàéõ ì àòåðèàëä çî ðèóëæ çàäãàé ñàâ á¿õèé àï ïàðàòààð áèòóì ûí äº ë àâàëöàõ òåì ïåðàòóðûã òî äî ðõî éëî õ	AASHTO T79-96 (2000)
Áèòóì ûí öýãýí òóðø èëò	AASHTO T102-83 (2000)
Áèòóì ä õàëóóí û áî ëî í àãààðûí ¿ç¿¿ëýõ íº ëºº	AASHTO T179-04
Áèòóì ûí êèí åì àòèê çóí ãààðàë	AASHTO T201-03
Áèòóì ûí õóâèéí æèí ãòî äî ðõî éëî õ	AASHTO T228-04
Õàòóó áî ëî í õàãàñ õàòóó áèòóì ûí õýâðýãø èõ òåì ïåðàòóðûã òî äî ðõî éëî õ /Ôðààííûí àðãà/	DIN 51011

(a) Áèòóì ýí áàðüöàëäóóëàã÷èä òàâèõ ø ààðäëàãà

(i) Åðº íõèé ç¿éë

Áèòóì ýí áàðüöàëäóóëàã÷èéã àæëûí òàëáàéä àâ÷èðàõûí º ì íº ã¿éöýòãýã÷, íèéë¿¿ëýõ ì àòåðèàë íü ýí ýõ¿¿ ñòàí äàðòûí ø ààðäëàãää íèéöýæ áàéãàãà áàòëàõ çî ðèëãî î ð ¿éëäâýðëýã÷èéí ñåðòèô èêàò, äýýæ, çî õèõ ø èí æèëãýýí èé òàéëàí çýðãèéã èí æåí åðò èð¿¿ëí ý. Ýí ý çî ðèëãî î ð 200 òî í í áî ëî í ò¿¿í ýýñ áàãà õýì æýýãýýð àâ÷èð÷ áóé õýì æýý í ü í ýã õýñýã áî ëî î . Õýðâýý í ýã óäàãèéí òàòàí àâ÷ðàëò í ü 200 òî í í î î ñ èë¿¿ áàéâàë òýð õýñãèéí 200 òî í í á¿ð í ü òóñäàà õýñýã ãýæòî öî ãäî í î .

Í ¿õ öî î ðõî é ãàðñàí , ýâäýðñýí êî í òåéí åðò àâ÷èðñàí áèòóì ýí áàðüöàëäóóëàã÷ûã õ¿ëýýí àâàõã¿é.

(ii) ª òãº í áèòóì

ª òãº í áèòóì í ü õó÷èëòûí àñô àëüò áåòî í õî ëüöî í ä õýðýãëýãäýí ý. Àñô àëüò áåòî í õî ëüöî í ä õýðýãëýõ 130/200-èéí º òãº í áèòóì èéí õóâüä áèòóì í üõÕ¿ñí ýãò 2-7-ä º ãñº í ø ààðäëàãû ã òàí ãàõ ¸ ñòî é.

Õ¿ñí ýãò 2-7: 130/200 ª òãº í áèòóì èéí òåõí èêèéí ø ààðäëàãà

Ø èí æèëãýýí èé í ýð	Õàì ãèéí áàãà	Õàì ãèéí èõ
25 Ñ õýì äýõ ç¿¿ø èãäýëò /100 ãð, 5 ñåê/ 0.1 ì ì	130	200
Äº ë àâàëöàõ òåì ïåðàòóð /êëèâååí äèéí çàäãàé àÿãà/	210	-
25 Ñ õýì äýõ ñóí àõ ÷äâàð, 5 ñì /ì èí .,ñì	100	-
Òðèõëî ðýòèëåí ä óóðø èõ ÷àí àð, %	99	-
Çóóõí û òóðø èëòûí äàðàà õàëààõ ¿åä ãàðàõ àëäàãäàë, %	-	0.5
¯ëäýãäëèéí ç¿¿í ýâ÷èëò, î ðèãæí àëûí õóâü	46	-
Ôðàííûí õàãàðëûí öýã, Ñ	-21	-

Çº º ëðº õ öýã/öàãèðàãàà áº ì áº ëº ãèéí àðãààð/	35	45
Çóí ãàðëû í ø àðäëàõóä	Äî ð çàñí û äàõóó	
Ñòàí äàðò í àô òû í óóñì àë àø èãëàõ õýñýã÷èëñýí ø èí æèëãýý	Ñº ðº ã	
Óñí û àõóóëãà	Áàéõã¿é	
25 Ñ õýì äýõ õóâèéí æèí	1.00-1.05	

130/200 ì àðêèéí º òãº í áèòóì í ü ø èí æèëãýýí èé äýýæèéí õýì æñýí ç¿¿ í ýâ÷èëòèéí äàõóó äî ð çàñàí çóí ãàðëû í ø àðäëàõû ã õàí ãàõ ¸ ñòî é.

- Õýðâýý 25^{0}Ñ õýì äýõ ç¿¿ í ýâ÷èëò í ü 140-º º ñ áàãà áàéâàë 60^{0}Ñ õýì äýõ àáñî ëþ ò çóí ãàðàë í ü 900 ï î éçî î ñ èõ áàéí à.
- Õýðâýý 25^{0}Ñ õýì äýõ ç¿¿ í ýâ÷èëò í ü 140 áà 160-èéí õî î ðî í ä áàéâàë 60^{0}Ñ õýì äýõ àáñî ëþ ò çóí ãàðàë í ü 800 ï î éçî î ñ èõ áàéí à.
- Õýðâýý 25^{0}Ñ õýì äýõ ç¿¿ í ýâ÷èëò í ü 160 áà 180-èéí õî î ðî í ä áàéâàë 60^{0}Ñ õýì äýõ àáñî ëþ ò çóí ãàðàë í ü 700 ï î éçî î ñ èõ áàéí à.
- Õýðâýý 25^{0}Ñ õýì äýõ ç¿¿ í ýâ÷èëò í ü 180-ààñ èõ áàéâàë 60^{0}Ñ õýì äýõ àáñî ëþ ò çóí ãàðàë í ü 600 ï î éçî î ñ èõ áàéí à.

Ò¿¿í ÷ëýí áèòóì í ü í ýã º ðëèéí , óñã¿é áàéõ áà 175^{0}Ñ õ¿ðòýë õàëàõàà õº º ñðº ëò ¿¿ñýõ ¸ ñã¿é.

Äýýð òî äî ðõî éëñî í 130/200 ç¿¿ í ýâ÷èëòèéí ì àðêààñ áóñàä º òãº í áèòóì àñô àëüò áåòî í õî ëüö áóþ ó áóñàä áèòóì í û àæëä õýðýãëýãäâýë, èéì áèòóì í ü çóí ãàðëû í àí ãëèàëòàé àñô àëüò öåì åí òýä çî ðèóëñàí AASHTO T226-èéí ø àðäëàãàä í èéöýõ ¸ ñòî é.

(iii) Ø èí ãýí áèòóì

Ò¿ðãýí õàòäàã ø èí ãýí áèòóì í ü AASHTO ñòàí äàðò òåõí èêèéí ø àðäëàãû í 81 ø èí ãýí àñô àëüò (ò¿ðãýí õàòäàã º ðº ë)-èéí á¿õ ø àðäëàõóäàä í èéöýõ ¸ ñòî é.

Äóí ä çýðýã õàòäàã ø èí ãýí áèòóì í ü AASHTO ñòàí äàðò òåõí èêèéí ø àðäëàãû í 82 ø èí ãýí àñô àëüò (äóí ä çýðýã õàòäàã º ðº ë)-èéí á¿õ ø àðäëàõóäàä í èéöýõ ¸ ñòî é.

210 ÁÈÒÓÌ ÝÍ ÕÎ ËÜÖÓÓÄ

(a) Äýýæ áà äýýæ àâàëò

Áèòóì ýí õî ëüöû í äýýæ àâàëòû ã AASHTO Ò168 Áèòóì ýí õó÷èëòû í õî ëüöóóäû í äýýæ àâàëò-èéí äàõóó ã¿éöýòãýí ý.

(á) Ø èí æèëãýýí èé ñòàí äàðò àðãóóä

Áèòóì ýí õî ëüöû í ø èí æèëãýýã õ¿ñí ýãò 2-8-ä º ãñº í àðãóóäû í äàõóó ÿâóóëí à.

Õ¿ñí ýãò 2-8: Áèòóì ýí õî ëüöû í ø èí æèëãýýí èé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Ø èí æèëãýýí èé àðãû í ñòàí äàðòóóä
Ø èðõýãëýñýí ÷óëóóí û ì åõàí èê ø èí æèëãýý	AASHTO Ò30-93 (2003)

Õó÷èëòûí áèòóì ýí õîëüöîîñ áèòóì ûãëãàõ	AASHTO Ò164-01
Íÿãòðóóëñàí áèòóì ýí õîëüöûí ýçýëõ¿¿íèé õóâèéí æèíãõàíàñàí õóóðàé ãàäàðãóóòàé äýýæàøèãëàí òîäîðõîéëîõ	AASHTO Ò166-00
Õó÷èëòûí áèòóì ýí õîëüöîîñäýýæàâàõ	AASHTO Ò168-03
Áèòóì ýí õîëüöûí õàì ãèéí èõõóâèéí æèíãòîäîðõîéëîõ	AASHTO Ò209-99 (2004)
Áèòóì -õàéðãà õîëüöûí õó÷èëòûí íÿãòðàëûí çýðýã	AASHTO Ò230-68 (2000)
Áèòóì ýí õîëüöûí òîãòâîðòîé áàéäëûí ¿ç¿¿ëýëòèéã Ì àðøàëûí àïïàðàòàøèãëàí òîäîðõîéëîõ	AASHTO Ò245-97 (2001)
Õó÷èëòûí áèòóì ýí õîëüöîí äàõü ñ¿âøèëòèéí õýì æýýãòîäîðõîéëîõ	AASHTO Ò269-97 (2003)

211 ÀÐÌ ÀÒÓÓÐ

Áåòîíûã àðì àòóðëàõ ãàí íü õ¿ñíýãò 2-9-ä ºãñºí AASHTO ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàãóóä áîëîí Áðèòàíèé ñòàíäàðòóóäûí àëü íýãýíä íü íèéöýæ áàéõ ¸ñòîé. Ã¿éöýòãýã÷ íü á¿õ àðì àòóðûí öóâèì ëûí øèíæëãýýíèé òàéëàíã èð¿¿ëíý. Àðì àòóð òîõèðîõ òåõíèêèéí øààðäëàãäàä íèéöýæ áàéãàà ýñýõèéãøàëãàõûí òóëä èíæåíåðèéí øààðäëàãäàä íèéöýõ¿éö áèå äààñàí øèíæëãýýíèé ëàáîðàòîðèä øèíæëãýõ ¸ñòîé.

Õ¿ñíýãò: Àðì àòóðûí øèíæëãýýíèé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Ñòàíäàðòûí äóãààð
Áåòîíû àðì àòóðò õýðýãëýõ õýâ ãàæñàí áà õàâòãàé ãàí	AASHTO Ì 31Ì -03
Áåòîíû àðì àòóðò õýðýãëýõ õýâ ãàæñàí ãàí óòñàí òîð	AASHTO Ì 221Ì -03
Áåòîíû àðì àòóðò õýðýãëýõ õýâ ãàæñàí ãàí óòàñ	AASHTO Ì 225Ì -03
Áåòîíû àðì àòóðò õýðýãëýõ ñóí ãàæõ¿÷èòãýñýí ãàí	BS 4449
Áåòîíû àðì àòóðò õýðýãëýõ ãàí òîð	BS 4483

212 ÁÅÒÎÍ ÕÎÎËÎÉ

Áåòîí õîîëîé õ¿ñíýãò 2-10-ò äóðäñàí AASHTO ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõóóäàä íèéöýæ áàéõ ¸ñòîé. Ãýõäýý õýì æýý áà àðì àòóðûí äåòàëèóäûã çóðãèéí áîòä ¿ç¿¿ëíý.

Õ¿ñíýãò 2-10: Áåòîí äóãóé áà äºðâºëæèí õîîëîéí õýñýãëýëä òàâèãäàõ òåõíèêèéí øààðäëàãà.

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Òåõíèêèéí øààðäëàãûí äóãààð
Òºìºð áåòîí õîîëîé, ¿åðèéí øóóäóó, àðèóòãàõ òàòóóðãûí õîîëîé (ì åòð)	AASHTO Ì 170Ì -04
Òºìºðáåòîí äºðâºëæèí õîîëîé, ¿åðèéí øóóäóó, àðèòãàõ òàòóóðãûí õîîëîé (ì åòð)	AASHTO M 259M-00 AASHTO M 273M-00

Áåòîí õîîëîéíû áåòîí íü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãûí á¿ëýã 1300-èéí øààðäëàãàä íèéöýõ ¸ñòîé.

Òºìºð áåòîí õîîëîéíû àðìàòóðíü AASHTO Ì 170Ì -èéí øààðäëàãàä íèéöñýí áàéíà.

Òºìºð áåòîí äºðâºëæèé õîîëîéíû àðìàòóðíü AASHTO Ì 259Ì , AASHTO Ì 273Ì -èéí øààðäëàãàä íèéöñýí áàéíà.

Á¿õ áåòîíû ãýðõ¿¿ëýõ áóþóäîðõèõ àðãàìàð íÿõòóóëèíà.

Á¿õ áåòîí õîîëîéã õ¿ñíýãò 2-10-òºãñºí çîõèõ ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàãûí äàãóó õàòàãàõ ¸ñòîé. Õîîëîéã áýëäñýíýýñ õîéø 21 õîíîãèéí äàðàà àæëèä õýðýãëýõ ¸ñòîé. Öóòãàñòàé ºäèéãõîîëîéí äýýð àðèëàõã¿é áàéäëààð áè÷íý.

Áåòîí õîîëîéã õ¿ñíýãò 2-10 äàõü çîõèõ ñòàíäàðò øààðäëàãûí äàãóó øèíæèíý.

213 ÇÀÌ ÛÍ ÒÝÌ ÄÝÃ

(a) Çàìûí òýìäãèéí áóäàã

Çàìûí òýìäýã øîíáàòîíîãèîêûã áýëòãýõ, çàñâàðëàõ, áóäàõäàà Ì Ñ 4597:2003 ñòàíäàðòûí øààðäëàãûí äàãóóã ¿éöýòãýíý.

(á) Áóñàä áóäàã

Àæëèä õýðýãëýõ áóñàä á¿õ áóäãèéãèí æåí åð áàòàëíà.

214 ÇÀÌ ÛÍ ÒÝÌ ÄÝÃËÝÃÝÝ

Çàìûí òýìäýãëýãýýã áóäàõ áóäãèéã AASHTO Ì 248 “Цагаан ба шар өнгийн ойлгогч термопластик материал (хатуу хэлбэр)” ба AASHTO M 247 “Замын хөдөлгөөний будагт хэрэглэх шилэн дэвсгэр”-òý çàâñàí øààðäëàãûã õàí ãàñàí øèëýí äýâñãýðèéã àøèãëàí ãýðýë îéëãîõ ÷àí àðòàé áîëãîíî.

215 ÇÀÌ ÛÍ ÒÝÌ ÄÝÃÕÈÉÕÝÄ ÇÎÐÈÓËÑÀÍ ÃÝÐÝË Î ÉËÃÎ Ã× Ì ÀÒÅÐÈÀË

Ãýðýë îéëãîã÷ ìàòåðèàë íü AASHTO Ì 268 – “Хөдөлгөөний хяналтад зîðèóëñàí îéëãîã÷ самбар”-òý çàâñàí íºõöë¿¿äèéã õàíãàñàí áàéõ ¸ñòîé. Ò¿¿í÷ëýí äàðààõè øààðäëàõóä òàâèãäàíà. ¯¿íä:

(a) Îéëãîã÷ ìàòåðèàë íü ÿì àð ÷ºíöãºñ õàðàõàä òàñðàëòàé îéëãîã÷ ãàäàðõóóòàé áàéíà. Ýíý íü ãàäàðõóóãèéí äîð ñóóëãàñàí áºðºíõèé õýëáýðèéí ëèíçáèé òîëãîð íèì ãýí õàëüñí ààñ á¿ðäýõ áà àð òàë íü õàì ãàäëàëòàé, äýâñãýð ¿å õèéñýí, íàäëàà òàãàé áàéíà. SSíç á¿ðèéí ýëåì åíòèéã õîñëóóëàõ íü ãýðëèéí áóñ ëèíçòºðëèéí îïòèê îéëãîã÷ ñèñòåì èéã áèé áîëãîíî. Ãýðýë îéëãîã÷ ìàòåðèàëûã ¿éëäâýðëýã÷èéí ãàðãàñàí çàâàðûí äàõóõýðýãëýõ ¸ñòîé.

(á) Çàìûí òýìäãèéí îéëãîã÷ 45 ãðàäóñûí ºíöãºð, Óëààí áàòàðààñ áàðóóí òèéø õàðóóëæ, áîñîî áàéðëóóëæõýðýãëýõýä ÿì àð íýãõàãäàë, öýâð¿¿, õÿëãàñàí àí öàâ, õýì æýýí èé õóâüäºð÷ëºëòãàõãàõã¿é áàéõ ¸ñòîé.

(â) Îéëãîã÷ ãàäàðõóóã¿íäñýí ñóóðü ìàòåðèàë äýýð òîãòîõ íàëò íü 20 ^{0}Ñ-èéí õýìä õ¿ðçýýð öîõèîîä ñàëàõã¿é, ãàðààð çººâºðëºõºä ñýâòýæãýì òýõã¿é, ìºí õóóðàõã¿é áàéõ ¸ñòîé. 25^{0}Ñ-èéí õýìä óñàí äîòîð 8 öàã áàéëãàõàä èðìýã çàõ íü ÿì àð íýã áàéäëààð õóëëàð÷ ýðãýõã¿é áàéõ ¸ñòîé. Öàâóóíü îéëãîã÷ ìàòåðèàë äýýð òîëäî ¿¿ñãýõ ¸ñã¿é. Öàâóóíü îéëãîã÷ ìàòåðèàëûã íàñíààñ õîéø -20^{0}Ñ õýìýýñ +93^{0}Ñ õýìä 48 öàãèéí õóãàöààíä ò¿¿íèéãíàéäâàðòàé òîãòîíî áàüæáàéõ øààðäëàãàòàé.

(ã) 20 îð÷èì ìì-èéí ãîëöîé õ¿ðýýã òîéóóëàí íóãàëàõàä 0.5 ìì-èéí çóçààíòàé õºíãºíöãàíä äýâñãýð äýýð íàãñàí îéëãîã÷ ìàòåðèàëä ÿì àð íýãõàãäàë ¿¿ñýõã¿é áàéõ ¸ñòîé.

(ä) 20^{0}Ñ õýìä çàìûí òýìäãèéí îéëãîã÷ ãàäàðõóó äýýð 25 ìì-èéí ãîëöîé ãàí áºìáºëãèéã 2 ìì-èéí ºíäðºñ óíàãàõàä öîõëöîõ öýãèéí îð÷èìä ÿì àð íýã ìýäýãäýõ¿éö õàãàðàë ¿¿ñýõþìóóõóóðàõ ¸ñã¿é.

(å) Çàì ûí çàäëòûí îéëãîã÷ ìàòåðèàëûã ìåòëëèéí ñïèðò, êåðîñèí þìóó òîñîí äàâèðõàéä 10 ìèíóò, ýñâýë êñèëîë áóþóòëîéëää 1 ìèíóò ä¿ðýõýä õàéëàõ áóþóòëýõ, ýñâýë çàâñàð ¿¿ñýõ ¸ñã¿é. Ãýðýë îéëãîã÷ ìàòåðèàä íü óñ, çººëºí óóñìàë, òîñîí äàâèðõàé áîëîí ìåòàíîëîð óãàõàä àðèëàõã¿é áàéõ ¸ñòîé.

(¸) Ãýðýë îéëãîã÷ ìàòåðèàë íü ¿éëäâýðëýã÷èéí çàäâðûí äàõóó öýâýðëýæ áóäàõàä äàõèí ñýðãýýãäýæ áàéõ ¸ñòîé.

216 ÇÀÌ ÛÍ ÒÝÌ ÄÃ¯ÄÈÉÍ ªÍÃª

Çàì ûí òýì äýã, øîí áà áóñàä òîíîãëîëä õýðýãëýõ ñòàíäàðòûí ºíãª íü äàðààõè Áðèòàíèé ñòàíäàðòóóäàä çàäñíû äàõóó áàéíà. ¯¿íä:

Óëààí	BS 381 C No. 537
Öýíõýð	BS 4800 No. 18 E 53
Øàð	BS 381 C No. 537
Íîãîîí	BS 4800 No. 14 Ñ 39
Ñàðàë	BS 4800 No. 10 À 11
Øàðãàë	BS 381 C No. 352
Öàãààí	BS 873 õýñýã 1 – á¿ëýã 1-3.2
Õàð	BS 873 õýñýã 1 – á¿ëýã 1-3.3

217 ÕÀØËÀÃÀ

Õàøëàãà áîëîí ò¿¿íèé á¿ðäýë õýñã¿¿ä íü AASHTO Ì 180 – Çàì ûí õàøëàãàí ûí àòèðààòàé ãàí òºìºð-òçàñàí øàðäëàãûã õàí ãàñàí, À àí ãëëûí, 1 ä¿ãýýð òºðëèéí ãàí áàéíà.

218 ÒÍÎÃ ÒªÕªªÐªÌ ÆÈÉÍ ÀØÈÃËÀËÒ, ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÐÃÀ×ËÀË ÁÀ ÒÅÕÍÈÊÈÉÍ ØÀÀÐÄËÀÃÛÃ ÁÀÒÀËÃÀÀÆÓÓËÀÕ ÒÓÐØÈËÒÓÓÄ

a) Ëàáîðàòîðèéí øèíæëãýý

Ãàçàð øîðîíû àæëë áîëîí õàéðãàí ºíãªí ¿åä àøèãëàõ áàéãàëèéí ãàðàëòàé áà áîëîâñðóóëñàí ìàòåðèàëûí ëàáîðàòîðèéí òóðøèëò øèíæëãýýã ã¿éöýòãýã÷ áàéãóóëèàãà íü èíæåíåðòýé çºâëºäªæ ã¿éöýòãýíý. Ìàòåðèàëûí ñòàíäàðòàä òîäðîéëñîí ýöñèéí á¿òýýãäýõ¿¿íä òàâèõ øàðäëàãà áîëîí áàðèëãûí àæëä õÿíàëò òàâèõ çîðèãîð ãàçàð äýýð íü õÿëáàð òîäðîéëæáîëîõ ìàòåðèàëãà áîëîí øèíæ÷àí àðûí õîðîíä õàðèëòàí óÿëäààãáàéé áîëãîõûí òóëä èéì òóðøèëòóóäûã õèéäýã.

Õîëüöûí õóâüä ñòàíäàðòûí òîäðîéí øàðäëàãûã õàíãàñàí áà èíæåíåðèéí õ¿ëýýí çºâøººðñºí ìàòåðèàëóóäûãýíý òåõèéêèéí øàðäëàãûí çº¿éë 218 (á) äýõ øàðäëàãûã õàíãàæ áàéõ ãàçàð äýýð íü õèéõ òóðøèëò øèíæëãýýí ä àøèãëàíà. Èéì òóðøèëòààð òºëºâëºñºí õîëüöûã àøèãëàí õó÷èëòûí ¿åä òîäðîéí øàðäëàãûã õàíãàõ ýñýõèéã õàðóóëàõ þì. Ëàáîðàòîðèéí òóðøèëòûã õîëüö áà áàéãàëèéí ãàðàëòàé ìàòåðèàë äýýð õèéæ ã¿éöýòãýõ áà ¿¿í äýýð òóëãóóðèàí ã¿éöýòãýã÷èéí óðüä÷èëàí òºëºâëºñºí ìàòåðèàëûã ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí çº¿éë 218 (á)-èéí äàãóó ãàçàð äýýð íü òóðøèõààñ äîîä òàë íü õîˆð äîëîî õîííîãèéí ºíºó óðüä÷èëñàí òºëºâëºãªºãªº èíæåíåðò òàí èëöóóëèéà.

(á) Òàëáàé äýýðõ òóðøëèòóóä

Áàðèëãûí àæëä àøèãëàõààð ã¿éöýòãýã÷èéí òºëºâëºñºí òîííîã òºõºº ðºì æ, àðãà÷ëàëûí äàãóó á¿õ ãàçàð øîðîííû áîëîí õàéðãàí ¿åä àøèãëàõ ìàòåðèàëûí äýâñýõ, íÿãòðóóëàõ á¿ðýí õýì æýýíèé òàëáàéí òóðøëèòóóäûã ã¿éöýòãýã÷ õèéæ ã¿éöýòãýíý. Ã¿éöýòãýã÷ íü õîëõõóâü õýì æýýã íýãýí æèãä áàéõûã áàòàëãààæóóëàõ áà ìàòåðèàëûã íýãýí èæëë òºëºâò áàéëãàõûí òóëä ìàø ñàéí õîëèíî.

Ã¿éöýòãýã÷ íü ìàòåðèàëûã äýâñýæ, áîëîâñðóóëàëò õèéæ, øàðäàãäàõ íÿõòàëûí òº¿âøèí õ¿ðòýë íÿõòóóëàõàä ò¿¿íèé òîííîã òºõººðºìæ áîëíî áàðèëãûí àðãà÷ëàëòîõèð÷ áàéãàà ýñýõ, ò¿¿í÷ëýí äóóññàí ãàçàð øîðîííû àæëë ýñâýë õó÷ëèëòûí ¿åä òàâèãäàõ òîäðõîé øàðäëàõóäûã õàíãàæ áàéãàà ýñýõèéã õàðóóëàõ çîðèãîð òóðøëèòóóäûãÿâóóëèà.

Òóðøëèò õèéõ òàëáàé á¿ð íü 100 ì-èéí óðòòàé áàéõ áà áàðèëãûí àæëë õèéãäýõ ºðãªíèéã á¿õýëä íü õàì àðíà. Ìàòåðèàëûã òîäîðõîéëãäñîí ã¿íä õ¿ðýõ õ¿ðòýë íü äýâñýæ áàéðèóóëíà. Òóðøëèòûí òàëáàé íü ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõóäàä íèéöýæ áàéãàà òîõåîëäîëä áàðèëãûí àæûí íýã õýñãèéã á¿ðä¿¿ëýõ þì. Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõóäàä íèéöýõã¿é áàéãàà òàëáàéã õàì ðóóëàõã¿é áà òóðøëèòûã öààøëä ¿ðãýëæë¿¿ëíý.

Ã¿éöýòãýã÷ íü àæëûí õºòºëáºðòºº òàëáàéí òóðøëèò ÿâóóëàõ áîëîí øàðäàãäàõ øèí æèãýýãòºëºâëºíº. Õó÷ëèòûí ¿å á¿ð äýýð õèéõ òóðøëèòûã ã¿éöýòãýã÷ ýíý ¿å äýýð á¿ðýí õýì æýýíèé àæûãýõëýõ ñàíàë òàâèõàäñ 21 õîííãèéí ºìíº ÿâóóëíà.

Òàëáàéí òóðøëèò õèéõ á¿ðò íÿõðóóëàëòûí ò¿âøèí á¿ðò äàðààõè ºªãäë¿¿äèéã á¿ðòãýæàâíà. ¯¿íä:

- Òóðøëèòàñºìíºõ ìàòåðèàëûí íàéðëàãà áà çýðýãëýë
- Íÿõðóóëàëòàñõîéøèõ ìàòåðèàëûí íàéðëàãà áà çýðýãëýë
- Íÿõðóóëàõ ¿åèéí ÷èéãèéí àãóóëãà, òîäîðõîéëñîí íÿõðóóëàëòûí õàì ãèéí òîõèðìàæòàé ÷èéãèéí àãóóëãà
- Íÿõðóóëàõ åõíèêèéí òºðºë, õýì æýý, äóõéíû äàðàëò, äîðãèëòûí äàâòàì æ, ºíªðºõòîî
- Òàëáàéí òóðøëèòûã ÿâóóëàõûí ºìíº áîëîí òóðøëèò ÿâóóëàõ õóãäöàíû òóðøëä äýýæèíä õýì æñýí õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿõðàë ýñâýë òºëºâëºñºí íÿõðàëûí àëü òîõèðîõíü
- Ýöñèéí íÿõðàë
- Íÿõðóóëñàí ¿åèéí çóçààí
- Èíæåíåðèéí çàâàðèàñàí áóñàä õîëáîãäîõ ìýäýýëýë

Ã¿éöýòãýã÷ òóõàéí ìàòåðèàëûã àøèãëàõààð òºëºâëºæ áàéãàà ãàçàð øîðîííû àæëë áîëîí õó÷ëèëòûí ¿å á¿ðò çîðèóëñàí 100 ì-èéí óðòòàé õýñýã á¿ð äýýð äîð õàÿæíàéì àí èæá¿ðäýë òóðøëèòûã ã¿éöýòãýã÷ áà èíæåíåð ÿâóóëíà. ¯å á¿ðò ÿâóóëñàí á¿õ íàéì àí èæ á¿ðäýë øèíæëãýýíèé ¿ð ä¿íü ìàòåðèàëûí øàðäëàãàä íèéöýæ áàéâàë òàëáàéí òóðøëèòûã àì æèëòàé áîëñîí ãýæ ¿çíý. Òàëáàéí òóðøëèòûí ¿åä á¿ðòãýæ àâñàí ºªãäë¿¿ä íü ã¿éöýòãýã÷èéí ñàíäë áîëãîëòàé áóñàä õîëáîãäîõ íü ýäýýæèíä õýì æñýí õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿõðàë ýñâýë òºëºâëºñºí íÿõðàëûí àëü òîõèðîõíü

Ýöñèéí íÿõðàë

Íÿõðóóëñàí ¿åèéí çóçààí

Èíæåíåðèéí çàâàðèàñàí áóñàä õîëáîãäîõ ìýäýýëýë

Ã¿éöýòãýã÷ òóõàéí ìàòåðèàëûã àøèãëàõààð òºëºâëºæ áàéãàà ãàçàð øîðîííû àæëë áîëîí õó÷ëèëòûí ¿å á¿ðò çîðèóëñàí 100 ì-èéí óðòòàé õýñýã á¿ð äýýð äîð õàÿæíàéì àí èæá¿ðäýë òóðøëèòûã ã¿éöýòãýã÷ áà èíæåíåð ÿâóóëíà. ¯å á¿ðò ÿâóóëñàí á¿õ íàéì àí èæ á¿ðäýë øèíæëãýýíèé ¿ð ä¿íü ìàòåðèàëûí øàðäëàãàä íèéöýæ áàéâàë òàëáàéí òóðøëèòûã àì æèëòàé áîëñîí ãýæ ¿çíý. Òàëáàéí òóðøëèòûí ¿åä á¿ðòãýæ àâñàí ºªãäë¿¿ä íü ã¿éöýòãýã÷èéí ñàíäë áîëãîëòàé áóñàä õîëáîãäîõ íü ýäýýæèíä õýì æñýí õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿõðàë ýñâýë òºëºâëºñºí íÿõðàëûí àëü òîõèðîõíü

Ýöñèéí íÿõðàë

Íÿõðóóëñàí ¿åèéí çóçààí

Èíæåíåðèéí çàâàðèàñàí áóñàä õîëáîãäîõ ìýäýýëýë

Àæûã ã¿éöýòãýõ ÿâöàä, õýðâýý ìàòåðèàëä òàâèãäàõ øàðäëàõóóä òîõìîë õàíãàãäàõã¿é áàéãàà íü áàðèëãûí õÿíàëòûí òóðøëèòàòõàðõàãäàæ áàéâàë ã¿éöýòãýã÷ øàëõãàíûã ñóäàëæ, òîãòîõ õ¿ðòýë òóõàéí ãàçàð øîðîííû àæëë áóþó õó÷ëèëòûí ¿å äýýð õèéãäýæ áóé àæëûã çîãñîííî. Òóõàéí ¿åä àøèãëàõ á¿õ ìàòåðèàëûã íèéë¿¿ëýõ, äýâñýõ áîëíî áîëîâñðóóëàõàä øàðäëàãàòàé ºº÷ëºëò õèéñýí àðãà÷ëàëûã òîãòîõîõî äõýðãèéõ çàñâàð ºº÷ëºëò îðóóëñàí èæ á¿ðäýë ºªãäë¿¿äèéã òîäîðõîéëîõ çîðèëãîð öààøëä õèéõ ëàáîðàòîðèéí øèíæëãýý áîëíî òàëáàéí òóðøëèòóóä èéì ñóäàëãàòàí ä õàì ðàãäàí à.

Áàðèëãûí àæûí ñàíäë áîëãîí àðãà÷ëàëûã òàëáàéä òóðøñàí òóðøëèòûí ÿâöàä á¿ðòãýãäñýí èæ á¿ðäýë ºªãäë¿¿äèéã èí æåíåð çºâøººðºõíü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûã õàí ãàõ àëèâàà õàðèóöëàãààñ ã¿éöýòãýã÷èéã ÷ºëºº ëºõã¿é.

219 ÃÀÇÀÐ ØÎÐÎÎÍÛ ÀÆÈË, ÕÓ×ÈËÒÛÍ ¯Å ÁÎËÎÍ ÓÑ ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÕÈÉÖ, ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÈÉÃÁÓÖÀÀÆ ÄÀÐÀÕ ÀÆËÛÍ ÁÀÐÈËÃÛÍ ÕßÍ ÀËÒÛÍ ÒÓÐØÈËÒ

Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõóä, òåõíèêèéí øàðäëàõóäûí ç¿éë 109-èéí äàãóó çîõèãäñíî òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªº áîëîí èíæåíåðèéí ÿâóóëàõ ÷àíàðûí áàòàëãààíû òóðøëèëòûí äàãóó, á¿õãàçàð øîðîîíû àæëë, õó÷èëòûí ¿å, óñ çàéëóóëàõ õèéö, áàéãóóëàì æíü áàðèëãûí ÷àíàðûí òóðøëèëòàí ä õàì ðàãäàíà. Ã¿éöýòãýã÷ àæëûíõàà äýñ äàðààëëûí äàãóó èéì õÿíàëòûí òóðøëèëòûã ÿâóóëàõ õóãäöàòàã àæëûí òºëºâëºãªº áîëîí òåíäåðòýý òîíöîñîí áàéõ ¸ñòîé.

Äàðààãèéí áàðèëãûí àæëë ýõëýõèéí ºìíº ã¿éöýòãýã÷ íü ãàçàð øîðîîíû àæëûí õýñýã á¿ðèéí ¿å á¿ðò, õó÷èëòûí àæëë, óñ çàéëóóëàõ õèéö, áàéãóóëàì æéã áóöààæ äàðàõ àæëóóäàä èíæåíåðèéí çºâøººðëèéã áè÷ãýýð àâíà. Òóõàéí àæëûí õýñýã ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõóäûí äàãóó õèéãäýæ áàéíà ãýæ ã¿éöýòãýã÷ ¿çñýí òîõèîëäîëä ë èéì õ¿ñýëòèéã ãàðãàíà. Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõóäûí äàãóó èéì õ¿ñýëòýä ã¿éöýòãýã÷èéí øèíæëãýýíèé ä¿íãèéí õóâèóäûã òàâñàðãàíà.

¯¿íèé äàðàà èíæåíåð òóõàéí õýñýõò í¿äýíä èë óñ òîãòñîí, äàâõðààòñàí, ì àòåðèàë îâîéæ ãàðñàí /òýãøëëñýí õýñýõò èë ¿çýãäýõ/ ýñýõ, ÷óëóóíû ÿëãàðàë,, òîì õýì æýýòýé ì àòåðèàë áàéãàà ýñýõ, õîëëèò áà íÿðòóóëàëò íü íýãýí æèãä ýñýõééã øàëãàíà. Áèå÷ëýí øàëãàñàí øàëãàëò íü õàíãàëòòàé òîõèîëäîëä èíæåíåð áàòàëãàà ãàðãàõ çàì ûí õýñãèéã øàëãàíà. Ýäãýýð øàëãàëòûí ¿ð ä¿íãèéí æåíåð ã¿éöýòãýã÷èä áè÷ãýýð ì ýäýýëýõ áà ¿¿íèé çýðýãöýý òóõàéí ¿å áîëîí õýñãèéã õ¿ëýýí âàâàõ áóþ òàòãàëçàõ øèéäâýðýý ãàðãàíà.

Èíæåíåð òºíºõ ¿åèéã áè÷ãýýð áàòàëãààæóóëæ, õ¿ëýýí àâàõ õ¿ðòýë äàðààãèéí ¿å¿äýä õèéãäýõ àæëûã ÿì àð ÷ òîõèîëäîëä ýõë¿¿ëýõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ íü áàòëóóëàõààð ì ýä¿¿ëñýí àæëûí íºõöºë áàéäëûãõàì ãàäëàõ, õàäãàëàõ õàðèóöëàãûã á¿ðýí õ¿ëýýíý.

ßì àð íýã ¿åèéã áàòàëãààæóóëñíû äàðàà 24 öàãààñ èë¿¿ õóãàöàíä õàì ãàäëàëòã¿é îðõèñíî òîõèîëäîëä ã¿éöýòãýã÷ ýíý ¿åèéã äàõèí áàòëóóëàõààð õ¿ñýëò ãàðãàíà. Õýðâýý èíæåíåð øàðäâàë, ýíý ¿å äýýð õÿíàëòûí òýãøëãýý, áàðèëãûí õÿíàëòûí òóðøëèò, çºâøººðºãªõ àëäàíû øàëãàëòûãýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí äàõóä ÿâóóëíà.

ßì àð íýã ¿åèéã èíæåíåð áàòàëãààæóóëñàí áîëîâ÷, ã¿éöýòãýã÷ òýýâðèéí õýðýãñëèéí õºäºëªºí, óñ íýâòýõõ áîëîí áóñàä øàëòãàíààð ¿¿ñýýí ýâäýðëèéã çàñàõ õàðèóöëàãûã õ¿ëýýíý. ¯åíä ÿì àð íýãýí ýâäýðýë ãàðâàë ò¿¿íèéã äàõèí òýãøëýõ, íÿðòóóëàõ, áàðèëãûí õÿíàëòûí òóðøëèò áà çºâøººðºãªõ àëäàíû øàëãàëòûã ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí äàõóä ÿâóóëíà.

220 ÒÓÐØÈËÒÛÍ ÄÀÂÒÀÌ Æ

(a) Íÿðòàëûí øèíæëãýýíèé öºìèéí òºõººðºìæèéí òîõèóóëãà

Òàëáàéí õóóðàé íÿðòàëûã òîäîðõîéëîõ çîðèëãîð åðºíõèéäºº öºìèéí àðãûã àøèãëàíà. Àíõíû òîõèóóëãà, òîõèóóëãûí ìóóéí çîõèöóóëàëò, íÿðòàëûí øèíæëãýýíèé öºìèéí òºõººðºìæèéí ºäºð á¿òèéí ñòàíäàðòæóóëàëò íü AASHTO Ò310 –“ Хөрс ба хөрс-õàéðãàíû íÿðòàë áà ÷èéãèéí àõóëãûã öºìèéí àðãà àøèãëàí газар дээр нь тодорхойлох” - èéí øàðäëàõóäàä íèéöýæ áàéõ ¸ñòîé. Ì óóóéí òîõèóóëãûã AASHTO Ò191 – “Хөрсний нягтралыг элñýí êîíóñûí àðãààð ãàçàð äýýð íü тодорхойлох”-òàé ïàðàëåëëààð õèéõ ¸ñòîé.

(á) Äàâòàì æèéí øàðäëàõóä

Øèíæëãýýíèé äàâòàì æ íü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàõûí ç¿éë 109-èéí äàãóó ãàðãàñàí ã¿éöýòãýã÷èéí òºñëèéí òÿíàëòûí òºëºâëºãªºíèé äàãóó áàéõ ¸ñòîé áà äîð äóðäñàí íàäà çàõûí øàðäëàõûã òàí ãàæ áàéõ ¸ñòîé.

(i) Òîõèîõ øèíæëãýýí ¿¿ä

Áàðèëãûí àæëûí òºðºë á¿ðò òîõèîõ øèíæëãýýí ¿¿ä íü äîð çààñíû äàãóó áàéíà. ¯¿íä:

No.	Àæëû í ò º ðº ë	AASHTO ñòàí äàðò	Áóñàä ø èí æèëãýý
1.	Óë õº ðñèéã í ÿãòðóóëàõ	Ò180-01	
		Ò217-02	
		Ò265-93 (2000)	
		Ò310-03	
2.	Äàëàí áàðèõ	Ò88-00	
		Ò89-02	
		Ò90-00	
		Ò180-01	
		Ò191-02	
		Ò217-02	
		Ò265-93 (2000)	
		Ò310-03	
3.	Õàéðãàí õº âº º áà õàéðãàí õó÷èëò	Ò11-97 (2000)	
		Ò88-00	
		Ò90-00	
		Ò180-01	
		Ò191-02	
		Ò193-99 (2003)	
		Ò217-02	
		Ò265-93 (2000)	
		Ò310-03	
4.	Ñóóðèéí äî î ä ¿å	Ò88-00	(i) ÷èéãèéí òåñòåðýýð õèéõ ò¿ðãýí àðãà
		Ò89-02	
		Ò90-00	
		Ò150	
		Ò191-02	
		Ò193-99 (2003)	
		Ò265-93 (2000)	
		Ò310-03	
5.	Суурь	Ò27-99	
		Ò84-00	
		Ò85-91 (2000)	
		Ò96-02	
		Ò104-99 (2003)	

Ò180-01

Ò191-02

Ò265-93 (2000)

Ò310-03

7. Óõì àëûã áóöàæäàðàõ áî ëî í õèéöýä ä¿¿ðãýëò õèéõ — Ò27-99, Ò88-00, Ò89-02, Ò90-00, Ò180-01, Ò191-01, Ò193-99 (2003), Ò217-02, Ò265-93 (2000), Ò310-03

(ii) Ø èí æèëãýýí èé äàâòàì æ

Àæëä õýðýãëýõ ì àòåðèàëûí ýõ ¿¿ñâýð á¿ðò õèéãäýõ íàäà çàõûí ø èí æèëãýýí èé äàâòàì æ äàðàõè áàéäàëòàé áàéí à. ¯¿í ä:

¹	Àæëûí òº ðº ë	Ø èí æèëãýý	Äàâòàì æ (õàì ãèéí áàãà)
1.	Óë õº ðñèéã í ÿãòðóóëàõ	÷èéã-í ÿãòûí õàðüöàà	3000 ì ^{2} áóþ ó òðàññûí äàãóó 250 ì -òí ýã ø èí æèëãýý
		í ÿãòðóóëàëòûí º ì íº õ ÷èéãèéí àãóóëãà	1000 ì ^{2} áóþ ó òðàññûí äàãóó 100 ì -òí ýã ø èí æèëãýý
		Òàëáàéí õóóðàé Í ÿãòø èë	500 ì ^{2} áóþ ó í ýã õýñýãò õî¸ ð ø èí æèëãýý
2.	Äàëàí áàðèõ	×èéã-í ÿãòûí õàðüöàà	2000 ì ^{3}-ä í ýã ø èí æèëãýý
		Ø èðõýãèéí õýì æýýí èé àí àëèç	1000 ì ^{3}--ä í ýã ø èí æèëãýý
		Óÿí í àëàðõàéí èí äåêñ	1000 ì ^{3}--ä í ýã ø èí æèëãýý
		Óðñàëòûí õÿçãàð	1000 ì ^{3}--ä í ýã ø èí æèëãýý
		Í ÿãòðóóëàëòûí º ì íº õ ÷èéãèéí àãóóëãà	¿å á¿ðèéí 600 ì ^{2} -ä í ýã ø èí æèëãýý ýñâýë í ýã õýñýãò 3 ø èí æèëãýý
		Òàëáàéí õóóðàé í ÿãò	¿å á¿ðèéí 600 ì ^{2}-ä í ýã ø èí æèëãýý ýñâýë õýñýã á¿ðò 3 ø èí æèëãýý
3.	Õàéðãàí õº âº º áà õàéðãàí õó÷èëò	×èéã-í ÿãòûí õàðüöàà	1000 ì ^{3}--ä í ýã ø èí æèëãýý
		Óÿí í àëàðõàéí èí äåêñ	500 ì ^{3}--ä í ýã ø èí æèëãýý
		Ø èðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í	500 ì ^{3}--ä í ýã ø èí æèëãýý
		Õº ðñí èé äàòöûí ¿ç¿¿ëýëò (3 äýýæèéí á¿ðäýë)	500 ì ^{3}-ä í ýã ø èí æèëãýý

		Í ÿãòðóóëàëòûí ºì íºõ ÷èéãèéí àãóóëãà	¿å á¿ðèéí 500 ì ^{2}-ä íýã øèí æèëãýý
		Òàëáàéí õóóðàé íÿãò	250 ì ^{2}-ä íýã øèí æèëãýý áóþó íýã õýñýãò 3 øèí æèëãýý
4.	Ñóóðèéí äîîä ¿å	×èéã-íÿãòûí õàðüöàà	1000 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Óÿí íàëàðõàéí èí äåêñ	250 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Óðñàëòûí õÿçãààð	250 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Èæèë áàéäëûí ãîýô ôèöåíò	250 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Óÿí íàëàðõàéí ìîäóëü	250 ì ^{3}-ä íýã øèí æèëãýý
		Õºðñíèé äàöàòûí ¿ç¿¿ëýëò (3 äýýæèéí èæá¿ðäýë)	250 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í	250 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Í ÿãòðóóëàëòûí ºì íºõ ÷èéãèéí àãóóëãà	¿å á¿ðèéí 500 ì ^{2}-ä íýã øèí æèëãýý
		Òàëáàéí õóóðàé íÿãò	250 ì ^{2}-ä íýã øèí æèëãýý áóþó íýã õýñýãò 3 øèí æèëãýý
5.	Áóòàëñàí ÷óëóóí ñóóðü	×èéã-íÿãòûí õàðüöàà	500 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Ñóëüô àòíàòðèéí áàòáýõ	500 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		¯åëýëèéí èí äåêñ	500 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Óñøèí ãýýëò	500 ì ^{3}--ä íýã íýã øèí æèëãýý
		Ëîñ Àíæåëåñèéí Ýëýãäýë	500 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í	250 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Í ÿãòðóóëàëòûí ºì íºõ ÷èéãèéí àãóóëãà	¿å á¿ðèéí 500 ì ^{2}-ä íýã øèí æèëãýý
		Òàëáàéí õóóðàé íÿãò	250 ì ^{2}-ä íýã øèí æèëãýý áóþó íýã õýñýãò 3 øèí æèëãýý
7.	Óõì àëûã áóöàæ ;àðàõ áà õèéöèéí ä¿¿ðãýëò	×èéã-íÿãòûí õàðüöàà	250 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Øèðõýãëýëèéí õýì æýýí èé àí äëèç	500 ì ^{3}-ä íýã øèí æèëãýý
		Õóâèéí îâî éëò áà CBR (3 äýýæèéí èæá¿ðäýë)	500 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Óÿí íàëàðõàéí èí äåêñ	500 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Óðñàëòûí õÿçãààð	500 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Í ÿãòðóóëàëòûí ºì íºõ ÷èéãèéí àãóóëãà	300 ì ^{2} ä õî¸ð øèí æèëãýý

Òàëáàéí õóóðàé íÿñò 300 ì ^{2}-ä õî¸ðøèíæèãýý

Õýðâýý õèéãäñýí øèíæèãýý áîëîí øèíæèãýýíèé èæ á¿ðäýë íü òîõèðîõã¿é áóþó òîãòî ë áóñ áîë ýäãýýð øèíæèãýýã äàâòàí ÿâóóëàõ áóþó èíæåíåðèéí çàâàðûí äàãóó øèíæèãýýíèé äàâòàì æèéãèõýñãýæ áîëî.

Èíæåíåðèéí òîäîðõîéëñíû äàãóó øèíý ì àòåðèàë á¿ðò äýýð äóðäñàí àâàð äîðõàÿæ, 2 èæ á¿ðäýë øèíæèãýýã, ì àòåðèàëûí ÷àíàðààñ ¿ë õàì àâàí ÿâóóëíà.

(i) Óë õºðñ

AASHTO Ò180 Õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿñò áà òîõèðîì æèíé ÷èéãèéí àãóóëãûã øèíý ì àòåðèàë á¿ðò, óë õºðñíèé 3,000 ì ^{2} á¿ðòíýãóäàà ýñâýë òàñãûí äàãóó õàì ãèéí èõíü 250 ì-èéí èíåðâàèòàéãààð òîäîðõîéëíî.

Ì àòåðèàëûã íÿãòóóëàõûí ºìíºõ ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèãýýã äîð õàÿæ 1,000 ì ^{2} òóòàì ä íýã óäàà ÿâóóëíà. Õàòàõ áóþó íîðìíîîñ øàëòãàëæ ì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºãäºõ ¿åä ýñâýë ºìíºõ øèíæèãýýíèé ä¿í íü òîäîðõîé áóñ áàéâàë ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèãýýã äàâòàí ÿâóóëíà.

Òàëáàéí õóóðàé íÿñòûã íÿñòóóëñàí ì àòåðèàëûí äîð õàÿæ 500 ì ^{2} òóòàì ä íýã óäàà òîäîðõîéëõ áóþó ýñâýë íýã õýñýõ äîð õàÿæ 2 øèíæèãýý ÿâóóëàõ õ¿ñýëò ãàðãàñàí òîõèëäîëä çàìûí 100 ì òóòàì ä äîð õàÿæíýã øèíæèãýýã ÿâóóëíà.

(ii) Ãàçàð øîðîîíû àæèë

AASHTO Ò180 Õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿñò áà òîõèðîì æèíé ÷èéãèéí àãóóëãûã øèíý ì àòåðèàë á¿ðò áîëîí ì àòåðèàëûí 2,000 ì ^{3} á¿ðòíýãóäàà ýñâýë ì àòåðèàëûí òºðºë ºº ð÷ëºãäºõ ¿åä òîäîðõîéëíî.

Äàëàéãèéí ä¿¿ðýëòèéí ì àòåðèàëûí øèðõýãëýëòèéí øèíæèãýý, óÿí íàëàðõàéí èíäåêñ áà óðñàëòûí õÿçãààðûã àøèãëàãäñàí ì àòåðèàëûí 1000 ì ^{3} òóòàì ä íýã óäàà ýñâýë ãàðñàí øèíý ì àòåðèàë á¿ðòîäîðõîéëíî.

Ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéã íÿñòóóëàõûí ºìíºõ ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèãýýã íÿñòóóëñàí ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí äîð õàÿæ 600 ì ^{2} òóòàì ä íýã óäàà ÿâóóëàõ áà ýñâýë øèíæèãýý õèéëãýõ øàääëàãàòàé õýñýã á¿ðò äîð õàÿæ ãóðâàí øèíæèãýýã ÿâóóëíà.

Õàòàõ áóþó íîðìíîîñ øàëòãàëæ ì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºãäºõ ¿åä ýñâýë ºìíºõ øèíæèãýýíèé ä¿í íü òîäîðõîé áóñ áàéâàë ýñâýë íÿñòóóëàõ àæèë òàñàëãàñàí ûäàðàà äàõèí øèíýýð ýõýëñýí òîõèëäîëä ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèãýýã äàâòàí ÿâóóëíà.

Òàëáàéí õóóðàé íÿñòûã íÿñòóóëñàí ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí äîð õàÿæ 600 ì ^{2} òóòàì ä íýã óäàà òîäîðõîéëõ áóþó ýñâýë øèíæèãýý õèéëãýõ øàääëàãàòàé õýñýã á¿ðò äîð õàÿæãóðâàí øèíæèãýýã õèéíý.

(v) Õàéðãàí õºâºº áà õàéðãàí õó÷èëò

AASHTO Ò180 Õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿñò áà òîõèðîì æèíé ÷èéãèéí àãóóëãà, õºðñíèé äàæöûí ¿ç¿¿ëýëòèéí (CBR) øèíæèãýýã (3 äýýæèéí á¿ðäýë) ì àòåðèàëûí øèíý ýõ ¿¿ñâýð íýýñíèé äàðàà áîëîí áîëîâñóóëñàí ì àòåðèàëûí 1,000 ì ^{3} òóòàì ä äîð õàÿæ íýã óäàà òîäîðõîéëíî.

Øèðõýãëýëòèéí á¿ðýëäýõ¿¿íèé øèíæèãýý, óÿí íàëàðõàéí èíäåêñèéã àøèãëàñàí ì àòåðèàëûí 500 ì ^{2} òóòàì ä äîð õàÿæíýã óäàà ýñâýë ãàðñàí øèíý ì àòåðèàë á¿ð äýýð òîäîðõîéëíî.

Ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéã íÿñòóóëàõûí ºìíºõ ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèãýýã íÿñòóóëñàí ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí ýñâýë õýñãèéí äîð õàÿæ 500 ì ^{2} òóòàì ä íýã óäàà ÿâóóëíà. Õàòàõ áóþó íîðìíîîñ øàëòãàëæ ì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºãäºõ

¿åä ýñâýë ºì íºõ øèíæèëãýýíèé ä¿í íü òîäîðõîé áóñ áàéâàë ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèëãýýãäàâòàí ÿâóóëèíà.

Òàëáàéí õóóðàé íÿãòûãíÿãòðóóëñàí ìàòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí äîð õàÿæ 250 ì ^{2} òóòàì ä íýãóäàà òîäîðõîéëîõ áóþó ýñâýë øèíæèëãýý õèéëãýõ øàðäëàãàòàé õýñýã á¿ðò äîð õàÿæãóðâàí øèíæèëãýýãÿâóóëèíà.

(vi) Ñóóðèéí äîîä ¿å

AASHTO Ò180 õàìãèéí èõ õóóðàé íÿãò áà òîõèðîìæòîé ÷èéãèéí àãóóëãà, õºðñíèé äàâòûí ¿ç¿¿ëÿëòèéí (CBR) øèíæèëãýýã (3 äýýæèéí á¿ðäýë) ñóóðèéí äîîä ¿åèéí ìàòåðèàëûí øèíý ýõ ¿¿ñâýð á¿ðèéã íýýñíèé äàðàà áîëîí áîëâñóóëñàí ìàòåðèàëûí 1,000 ì ^{3} òóòàì äîð õàÿæ íýãóäàà ÿâóóëèíà. Ñóóðèéí äîîä ¿åèéí ìàòåðèàëûí øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿íèé øèíæèëãýý, óÿí íàëàðõàéí èíäåêñ, óÿí íàëàðõàéí ìîäóëü áîëîí èæèë áàéäëûí êîýôôèöèåíòèéã 250 ì ^{3} òóòàì äîð õàÿæíýãóäàà òîäîðõîéëîõ.

Ìàòåðèàëûí ¿å á¿ðèéã íÿãòóóëàõûí ºìíºõ ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèëãýýã íÿãòóóëñàí ìàòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí ýñâýë õýñãèéí äîð õàÿæ 500 ì ^{2} òóòàì äíýãóäàà ÿâóóëèíà. Õàòàõ áóþóíîðñíîíîñøàëòàãàëæì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºããºõ ¿åä ýñâýë øèíæèëãýýíèé ä¿í íü òîäîðõîé áóñ áàéâàë ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèëãýýãäàâòàí ÿâóóëèíà.

Òàëáàéí õóóðàé íÿãòûãíÿãòðóóëñàí ìàòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí äîð õàÿæ 250 ì ^{2} òóòàì äíýãóäàà òîäîðõîéëîõ áóþó ýñâýë øèíæèëãýý õèéëãýõ øàðäëàãàòàé õýñýã á¿ðò äîð õàÿæãóðâàí øèíæèëãýýãÿâóóëèíà.

(vii) Áóòàëñàí ÷óëóóí ñóóðü

AASHTO Ò180 õàìãèéí èõ õóóðàé íÿãò áà òîõèðîìæòîé ÷èéãèéí àãóóëãà, ýëýãäýë, ñóëüô àòíàòðèéí áàò áýõ, ¿åëýëèéí èíäåêñ áà óñøèíãýýëòèéã ìàòåðèàëûí øèíý ýõ ¿¿ñâýð á¿ðò äîëîí ¿éëäâýðëýñýí ìàòåðèàëûí 500 ì ^{2} òóòàì äîð õàÿæíýãóäàà òîäîðõîéëîõ.

Ñóóðüò õýðýãëýñýí ìàòåðèàëûí øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿íèéã 250 ì ^{3}-ò äîð õàÿæíýãóäàà òîäîðõîéëîõ.

Ìàòåðèàëûí ¿å á¿ðèéã íÿãòóóëàõûí ºìíºõ ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèëãýýã íÿãòóóëñàí ìàòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí ýñâýë õýñãèéí äîð õàÿæ 500 ì ^{2} òóòàì äíýãóäàà ÿâóóëèíà. Õàòàõ áóþóíîðñíîíîñøàëòàëæì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºããºõ ¿åä ýñâýë øèíæèëãýýíèé ä¿í íü òîäîðõîé áóñ áàéâàë ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèëãýýãäàâòàí ÿâóóëèíà.

Òàëáàéí õóóðàé íÿãòûãíÿãòðóóëñàí ìàòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí äîð õàÿæ 250 ì ^{2} òóòàì äíýãóäàà òîäîðõîéëîõ áóþóíîðñíîíîñøàëòàëæì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºããºõ ¿åä ýñâýë øèíæèëãýýíèé ä¿í íü òîäîðõîé áóñ áàéâàë ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèëãýýãäàâòàí ÿâóóëèíà.

(viii) Áèòóì ýí õó÷ëèëòûí àæóóä

(A) Áàðüöàëäóóëàã÷

AASHTO Ò144, Ò49 áà Ò202-èéí äàãóó øèíæèëãýýã àæëûí ºäºð á¿ð, òàëáàéä òàòàí àâ÷èðñàí 20,000 ëèòð òóòàì äîð õàÿæíýãóäàà ÿâóóëèíà. Ç¿éë 209-èéí øàðäëàãûã õàíãàõ øèíæèëãýýí ¿¿äèéã òàëáàéä òàòàí àâ÷èðñàí 20,000 ëèòð òóòàì äîð õàÿæíýãóäàà ÿâóóëèíà.

(Á) Õàéðãà

Äîð æàãñààñàí õàéðãàíû øèíæ ÷àíàðûã õàéðãàíû øèíý ýõ ¿¿ñâýð á¿ðèéã íýýñíèé äàðàà áîëîí õàéðãàíû øèíæ ÷àíàð ºº ð÷ëºããñºí áàéæì àãàäã¿é ãýæ èíæåí åð ¿çñýí òîõèëäîëä, ò¿¿í ÷ëýí ¿éëäâýðëýñýí ìàòåðèàëûí 500 ì ^{3} òóòàì äîð õàÿæíýãóäàà òîäîðõîéëîõ.

- Øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í
- Ëî ñàí æåëåñèéí ýëýãäýë
- Ñóëüô àò í àòðèéí áàò áýõ
- ¯åëýëèéí èí äåêñ
- Ýëñí èé ýêâèâàëåí ò
- Óóñäàãäàâñ áà õî ðò áî äèñ
- Õî ëüñî í õàéðãà äàõü áî äèò áî ëî í èëýðõèé õóâèéí æèí
- Ñ¿âøèë

(Â) Ýðäýñ í ói òàã

Øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í áî ëî í çàäãàé ¿åèéí í ÿãòû ãàøèãëàñàí í ói òãèéí 50 òî í í òóòàì ä í ýãóäàà áî ëî í í ói òãèéí ýõ ¿¿ñâýð º º ð÷ëºãäºõ ¿åä òî äî ðõî éëí î .

(Ã) Áèòóì ýí õî ëüö (õî ëèõ òº õº º ðº ì æº º ñ)

Òî äî ðõî éëî ãäñî í î ðöí û òº ðº ëä òî õèðî õ áèòóì ýí õî ëüöèéí äàðààõè øèí æ ÷àí àðû ãõî ëèõ òº õº º ðº ì æº º ñ ãàðñàí äýýæèéã 4 öàã òóòàì ä òî äî ðõî éëí î .

- Áèòóì û í àãóóëãà,
- Øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í ,
- Ì àðøàëû í òî ãòâî ðòî é áàéäàë,
- Õº äº ëãº º í
- Øèí ãýñýí óñ
- Ñ¿âøèë

(Ä) Áèòóì ýí õî ëüö (í ÿãòðóóëñàí ¿åýñ àâñàí öèëèí äðýí äýýæ)

Áèòóì ýí õî ëüöû í äàðàõè øèí æ ÷àí àðû ã í ÿãòðóóëñàí ¿åýñ òàñàëæ àâñàí öèëèí äðýí õýëáýðèéí õî ñ äýýæí èé õî ëüöí û 600 ì ^{2} òóòàì ä äî ð õàÿæ í ýãóäàà òî äî ðõî éëí î . ¯¿í ä:

- Áèòóì û í àãóóëãà
- Øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í
- Í ÿãò
- Ñ¿âøèë

221 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

Ì àòåðèàëû í øèí æèëãýý, áàðèëãû í òóðøèëò áî ëî í áàðèëãû í õÿí àëòû í øèí æèëãýýí ä çî ðèóëæ òóñäàà õýì æèëò áî ëî í òº ëáº ð õèéãäýõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ í ü ¿í ýëãýý áî ëî í ¿í ýí äýý ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàãû í á¿ëýã 200-èéí á¿õ øàðäëàãû ã õàí ãàõ çàðäëû ã òóñãàñàí ãýæ òî î öí î .

Á¯ËÝÃ 300 - ÒÀËÁÀÉÍ ÖÝÂÝÐËÝÃÝÝ

БҮЛЭГ 300 – ÒÀËÁÀÉÍ ÖÝÂÝÐËÝÃÝÝ

БҮЛЭГ	АГУУЛГА	ХУУДАСНЫ ДУГААР
301	ÒÀËÁÀÉÍ ÖÝÂÝÐËÝÃÝÝ	3
302	ÕÝÌ ÆÈËÒÁÀ Òª ËÁª Ð	3

401 ÒÀËÁÀÉÍ ÖÝÂÝÐËÝÃÝÝ

(a) Åðºíõèé

Òàëáàéí öýâýðëýãýý ãýäýãíü õààëò, ñàäûã áóóëãàæ çàéëóóëàõ, ºâñ óðãàì àë, õîãøîðîî, ìàòåðèàëûí ¿ëäýãäýë, ºíãªíõºðñèéãõóóëàõ, öýâýðëýæçàéëóóëàõ, áóòñººã, ¿íäýñ, õîæóóë, ìîä çýðãèéãáóëãàëàõ, ñóãàëàõ, òýäãýýðýýñ¿¿ññýí íõîí¿¿äèéãáóòàí ä¿¿ðãýæ, ÿí çëàõãýõì ýòàæóóäûãáàãàòàñàí òîäîðõîéëîëòþì.

Òàëáàéí öýâýðëýãýý õèéõ áà õîãõàÿãäëûã çàéëóóëàõ ÿâöàä Ã¿éöýòãýã÷ íüíèéòèéí áîëîí õóâèéí ºì ÷èéãýì òýýõã¿é áà çàìûí õºäºëªºíä ñàää óõóóëàõã¿é áàéõàä á¿ðýí àíõàð÷, øàðäëàãàòàé àðãà õýì æýýãàâ÷ àæëëàíà.

Òàëáàéí öýâýðëýãýý õèéãäýõ ãàçðóóä íü Çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áóþó Èíæåíåðèéí çàâàð÷èëñàí ãàçðóóä áàéà.

Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí ò¿ð ëàãåðü, îðä ãàçàð, êàðüåð, ìàòåðèàë íººöëºõ òàëáàé áà õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð áîëíî Èíæåíåðèéí çàâàð÷èëñàí àæûí áóñàä òàëáàéí öýâýðëýãýýãõèéí ý. Äýýð äóðäñàí ãàçðóóä íü òºëáºðòõàì àððàãäàõã¿é.

Èíæåíåð òàëáàéí öýâýðëýãýýí èé ÿâöàä áóóëãàæ, çàéëóóëæáîëõã¿é ìîä, áóòýñâýë òóñãàé îáúåêò¿¿äèéí òàëààð çàâàâàð ºã÷ áîëíî. Ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéí öýâýðëýãýýí èé ÿâöàä íèéòèéí áîëîí õóâèéí ºì ÷èéããýì òýýõã¿é áàéõ øàðäëàãàòàé á¿õ óðüä÷èëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýýã àâàõ áà õýðýâ ÿì àð íýãýí ãýì òýë ó÷ðóóëáàë ã¿éöýòãýã÷ ãàðñàí õîõèðîëûã á¿ðýí çàñàõ õàðèóöëàãûã õ¿ëýýí ý.

ªíãªíõºðñèéã150ìì-èéí çóçààíä õóóëàõ àæëë òàëáàéí öýâýðëýãýýíä áàõòàíà.

402 ÕÝÌ ÆÈËÒÁÀÒª ËÁª Ð

(a) Ç¿éë : Òàëáàéí öýâýðëýãýý

Íýãæ : Ãà

Çàì áàðèëãûí àæëë ÿâàãàõ çóðâàñûí äàõóä õèéãäýõ òàëáàéí öýâýðëýãýýí èé (õîã õàÿãäëûã óõàæ öýâýðëýõ, çàéëóóëàõ, ºíãªíõºðñèéã õóóëàõ, çàéëóóëàõ, íººö òàëáàéäîâîîëõãìîðîî) àæûãÃà-ýýð õýì æèý. Ò¿ðëàãåðü, øîðîîíîðä, êàðüåð, íººöìàòåðèàë, õàÿãäàëìàòåðèàëûí öýã, òýäãýýðòõ¿ðýõòóñëàõ çàìóóä, ñóâàã øóóäóóíûòàëáàéí öýâýðëýãýýíèé çàðäëûã Ã¿éöýòãýã÷ íýãæ ¿íý áîëîí ºðòªõáàõàñàí ãýæòîîöîî.

Òàëáàéí öýâýðëãýýíèé àæûí ¿íýëãýýíä äàðàõè ç¿éëñ¿¿ä áàõàíà. ¯¿íä:

- ºâñíîãîî, õîãøîðîî, áóòøèðýãáîëîí á¿õòºðëèéí áàðòàà ñàäûã öýâýðëýõ, áóëãàëæñóãàëàõ, çàéëóóëàõ,
- ºíãªíõºðñèéã200ìì çóçààíòàé õóóëàõ, тусдаа тоо хэмжээгээр өгөгдөнө.
- óðãàìëûí ¿íäñèéãõîâõëîõ, ñóãàëæçàéëóóëàõ,
- øàðäëàãàòàé òýýâýðëýëò,
- àæëûã á¿ðýí äóóñãàõàä øàðäàãàõ àæëë÷èä, ìàòåðèàë, áàãàæ, òåõíèêäàãëàõìàòåðèàëóóäûííºõºíòºëáºð,
- ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 401, 402,403 áîëîí 404-èéí øàðäëàãûã õàíãàõ.

(á) Ç¿éë : Õîëáîî, öàõèëãàòàéû øóãàì ûãºðãªõ, øèëæ¿¿ëýõ

Íýãæ : P.S (Дүнгээр)

Á¯ËÝÃ 400- ÊÀÐÜÅÐ, Ø Î ÐÎ Î Í Î ÐÄ,
Ì ÀÒÅÐÈÀË Í ª ª ÖËª Õ ÁÀ ÕÀß ÃÄÀË Ì ÀÒÅÐÈÀË ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÃÀÇÀÐ

Á¯ËÝÃ 400- ÊÀÐÜÅÐ, ØÎ ÐÎ Î Í Î ÐÄ, Ì ÀÒÅÐÈÀË Íªª ÖËª Õ ÁÀ ÕÀßÃÄÀË Ì ÀÒÅÐÈÀË ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÃÀÇÀÐ

401	ÅÐª Í ÕÈÉ Ç¯ÉË	4-3
402	ÖÎ ÄÎ ÐÕÎ ÉËÎ ËÒÓÓÄ	4-3
403	ÃÀÇÀÐ Î ËÃÎ Õ	4-3
404	ÃÀÇÀÐ ÄÝÝÐ ÀÆÈË ÝÕË¯ËÝÕ	4-5
405	ÀÞ ÓËÃ¯É ÁÀÉÄËÛÍ ÁÎ ËÎ Í ÝÐ¯Ë ÀÕÓÉÍ ØÀÀÐÄËÀÃÓÓÄ	4-5
406	ÒÓÑËÀÕ ØÎ ÐÎ Î Í ÇÀÌ ÓÓÄ	4-6
407	ÒÀËÁÀÉÃ ÖÝÂÝÐËÝÕ, ª Í Ãª Í Õª ÐÑ ÕÓÓËÀÕ ÁÀ Õª ÐÑÍ ÈÉ ÄÝÝÄ ¯ÅÈÉÃ ÓÕÀÆ ÇÀÉËÓÓËÀÕ	4-6
408	Ì ÀÒÅÐÈÀËÛ Ã ÑÍÎ Í ÃÎ Õ, ÕÎ ËÈÕ, Íªª ÖËª Õ	4-6
409	Ì ÀÒÅÐÈÀËÛ Ã ÀØÈÃËÀÕ	4-7
410	ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð	4-7

401 ÅÐª Í ÕÈÉ Ç¯ÉË

Áåòîíû àæëë, áèòóì ýí õó÷èëòûí àæëë, áóòàëñàí ÷óëóóí ñóóðü, ÷óëóóí ºðëºã, ÷óëóóí àñãààñ, íàì àã, øàâàðòàé ãàçðûã ÷óëóóãààð ä¿¿ðãýõ çýðýãò àøèãëàõ ÷óëóóí ìàòåðèàëóóäûí ýõ ¿¿ñâýðèéã Ã¿éöýòãýã÷ ñîíãîíî. Ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðëàãäûí á¿ëýã 402 (a)-ä çààñíàòàð ýäãýýð ýõ ¿¿ñâýðèéã êàðüåðàòàð òîõîîíî.

Çàìûí äàëàí áàðèõàä ä¿¿ðãýëòýä àøèãëàõ îðîí íóòãèéí ìàòåðèàë áîëîí ñóóðèéí äîä ¿å, õºâººíä àøèãëàõ õàéðãàòàé ýõ ¿¿ñâýðèéã Ã¿éöýòãýã÷ ñîíãîíî. Ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðëàãäûí á¿ëýã 402 (á)-ä çààñíàòàð ýäãýýð ýõ ¿¿ñâýðèéã øîðîíî îðäîð òîõîîíî.

Èíæåíåðèéí ìàòåðèàëûí òàéëàíä äóðäñàí ÿìàð ÷ êàðüåð, øîðîíî îðäûí àëü ÷ ìàòåðèàëûí ÷àíàð áîëîí òýãýýðèéí òîõèðîìæòîé ýñýõ òàëààð Çàõèàëàã÷ ÿìàð íýãýí õàðèóöëàãà õ¿ëýýõã¿é. Òåíäåðèéí õóãàöàíä Çàõèàëàã÷ íü ýäãýýð áè÷èã áàðèì òûã òåíäåðò îðîëöîã÷ää ÷ºëººòýé ¿çýæ òàéëöàõ áîëîìæîëãîí áàéëàà ÷ òýäãýýð íü òåíäåðèéí áè÷èãáàðèì òûí õýñýãáîëîõã¿é. Èíæåíåðèéí ìàòåðèàëûí òàéëàí ãààñ õèéñýí ä¿ãí ýëòýí äýý Ã¿éöýòãýã÷ äàí ãààð õàðèóöëàãà õ¿ëýýíý.

402 ÒÎ ÄÎ ÐÕÎ ÉËÎ ËÒÓÓÄ

(a) Êàðüåð ãýäýãíü çàì áàðèëãûí àæëä àøèãëàõ ÷óëóóãõºðñíººñºðì äºæòýñëýõ áóþóí îíäîîðãà õýðýãñëë¿¿äééãàøèãëàí óõàõ çàì ààð îëáîðëîõãàçðûãõýëýý.

(á) Øîðîíî îðä ãýäýãíü çàì áàðèõàä àøèãëàõ ÷óëóóí ààñáóñàä ì àòåðèàëóóäûãàâ÷ áóé òàëáàé þì.

(â) Ì àòåðèàë íººöëºõ ãàçàð ãýäýãíü ä¿¿ðãýëòèéí ì àòåðèàë, õàéðãà, äàéðãà ºíãºí õºðñ çýðãèéã çàì áàðèëãûí àæëä àøèãëàõûí ºì íº ò¿ð õóãàöàãààð íººöëºí îâîîëîõ òàëáàéãõýëýý.

(ã) Õàÿãäàë ì àòåðèàë çàéëóóëàõ ãàçàð ãýäýãíü çàì áàðèëãûí àæëààñ ãàðñàí èë¿¿äýë áîëîí øàðäëàãà õàíãàõã¿é ì àòåðèàëóóäûã òàðààí àñãàäàã òàëáàéã õýëýý. Èíæåíåðèéí áè÷ãýýð ºãñºí çºâøººðºëã¿éãýýð èë¿¿äýë áîëîí øàðäëàãà õàíãàõã¿é ì àòåðèàëûã çàì ûí çóðâàñ ãàçàðò àñãàæáîëõã¿é.

403 ÃÀÇÀÐ Î ËÃÎ Õ

Çàõèàëàã÷ íü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 100-ä çààñíû äàõóóáàðèëãûí àæëä øàðäàãäàõ çàì ûí çóðâàñ áîëîí áóñàä çîðèóëàëòûí ãàçðûã ¿íý òºëáºðã¿é øèãëàõ áîëì æèéã Ã¿éöýòãýã÷èä á¿ðä¿¿ëæºãäºã. ¯¿íä:

- Øîðîíî îðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð áà êàðüåð,
- òýäãýýð ë¿¿ õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóä,
- çàì ûí çóðâàñûí ãàäàõ ò¿ð çàì óóä,
- Òàëáàéí ëàâîðàòîðè áàéãóóëàõ ãàçàð,
- Èíæåíåðèéí îðîí ñóóö áîëîí àæûí áàéðíû ãàçàð,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí ò¿ð ëàãåðü, ãîíòîð, àãóóëàõóóä, çàñâàð ¿éë÷èëãýýíèé áîëîí àì üäðàõ áàéðíû ãàçàð,
- ò¿ð áàðèëãûí àæëä øàðäëàãàòàé ãàçàð,

Áóñàä çîðèëãîð àøèãëàõàä øàðäëàãàòàé ãàçàð àâàõ àñóóäëûã Ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöíà.

Êàðüåð áîëîí øîðîíî îðäûí ãàçðûã òîõîîõ, àøèãëàõäàà ã¿éöýòãýã÷ íü Óëñûí áîëîí îðîíóòãèéí õîëáîãäîõ õóóëü æóðì óóäûã áàðèì òëàí àæëëàí à.

Ã¿éöýòãýã÷èéí ñîíãæòîõîîñîí êàðüåð, øîðîíî îðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäûí áàéðøèë áîëîí õýì æýýã Èíæåíåð õÿíàæáàòàëí à.

Õýðâýý Èíæåíåðèéí ä¿ãíýòýýð êàðüåð, øîðîíî îðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäûí áîëîí òýäãýýð ë¿¿ õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóäûí áàéðøèë íüäîð äóðäñàí

íºõöºëòýé áàéâàë çºâøººðºë îëãî ëã¿é áàéæáîëíî. ¯¿íä:

- Õ¿ðýýëýí áóé îð÷èíä õîðíºëºº ó÷ðóóëàõààð áîë,
- Õîò ñóóðèí ãèéí äîòîð áóþó ò¿¿íòýé õýòýðõèé îéðõîí áàéõ,
- Õýòýðõèé óðòòóñëàõ çàì øààðäàõààð áîë,
- Äýíä¿¿ºðªíòàëáàéãõàì àðñàí áàéâàë,
- Îëîíííèéòèéí àþóëã¿é áàéäàëä ýðñäýë ó÷ðóóëàõààð áîë,
- Àøèãëàæáîëõóéö òîõèðîì æòîé ìàòåðèàë áîëîí ãàçðóóäààñ èë¿¿õîë áàéâàë,
- Óñíû ýõ ¿¿ñâýð áîëîí óñàí õàíãàì æèéã òàñëàõ, ò¿¿íä ñàäà òîòãîð ó÷ðóóëàõààð áàéâàë.

Ã¿éöýòãýã÷ íü òóõàéí êàðüåð, øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ òàëáàéä ÿì àðâàà íýãýí àæëë ýõëýõýýñ äîð õàÿæ 28 õîííîãèéí ºìíº ýíý òàëààð Èíæåíåðò áè÷ãýýð ìýäýãäýíý.

Äýýðõ ìýäýãäëèéã õèéõýýñºìíº õàéãóóëûí àæëë õèéãäñýí áàéõ¸ñòîé áªªä ã¿éöýòãýã÷ íü õàéãóóëûí àæëë ýõëýõýýñ äîð õàÿæ 7 õîííîãèéí ºìíº îðîí íóòãèéí õîëáîãäîõ áàéãóóëëàãà, àëáàí òøàëòàí ä ìýäýãäýæ òýäíèé çºâøººðëèéã àâñàí áàéõ¸ñòîé. Ã¿éöýòãýã÷ íü êàðüåð, øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäûã ñîíãîõ îûí òóëä òóõàéí îðîí íóòàõòàé ãýðýý õýëöýë õèéæ, õîëáîãäîõ õóóëü æóðìûí äàãóó ãàçàð àøèãëàëòûí áà òã¿ãýýì ýë òàðõàöòàé àøèõò ìàëòàë àøèãëàñàíû òºëáºð, áîëîí áóñàä øàðäëàãàòàé òºëáºðèéãõèéñýí áàéõ¸ñòîé.

Ã¿éöýòãýã÷ íü ãàçàð àøèãëàñûí áîëîí óñ ãàðãàõ, áàðèëãûí ìàòåðèàë îëáîðõîòõîé õîëáîãäñîí á¿õèé ë òàòâàð, õóðààì æèéã õóóëèí ä çààñíû äàãóó òºëæ áàðàãäóóëàõ õàðèóöëàãà õ¿ëýýí ý.

Èíæåíåðò áè÷ãýýð ìýäýãäýë ºªõèéí ºìíº Ã¿éöýòãýã÷ êàðüåð, øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð òóñ á¿ðä áåòîí òýì äã¿ä òàâüæ, àæëë ÿâàãäàõ, ìàòåðèàë íººöëºõ òàëáàé, òýñýëãýýí èé àæûí àþóëã¿é á¿ñ, òóñëàõ çàì ãì-ýýð òýäãýýðèéí õëë õÿçãààðûã çààãëàí òîõîîæòýì äýãëýñýí áàéí à. Äýýðõ ãàçðóóäûí òàëààð Ã¿éöýòãýã÷ýýñ èð¿¿ëýõ ìýäýãäýë íü äàðààõè ìýäýýëëèéãàõóóëñàí áàéí à. ¯¿íä:

(a) Òºëºâëºæáóé òóñëàõ çàì ûí ÷èãëýëèéãõàðóóëñàí äýëãýðýí ã¿é çóðàã,

(á) äîðõ ç¿éëñèéã òóñãàñàí 1:500 ìàñøòàáòàé äýâãñýð çóðàã:

- òóõàéí ãàçðûí çàõ,õëë, óðòºðªí, íèéòòàëáàéí õýì æýý,
- ãàçàð ýçýì øèã÷èéí íýð, õàÿã,
- òóõàéí ãàçàðò áóé áàðèëãà, õàøàà, áóëø, òàðèàëàí ãèéí òàëáàé, áóñàä ç¿éëñèéí òàëààð ãàçàð ýçýì øèã÷òýé çºâøººðºëöñºí òóõàé äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëýëýë
- àæûí òàëáàé, ìàòåðèàë íººöëºõ òàëáàé, òýñýëãýýíèé àæûí àþóëã¿é á¿ñ çýðãèéã çóðæòýì äýãæýñýí áàéí à.

(â) Ãàçàð ýçýì øèõ, àøèãëàõ Óëñûí áàîðîí íóòãèéí ýðõ á¿õèé áàéãóóëëàãà áóþó ¿íäñýí ýçýì øèã÷èéí àëáàí ¸ñíû çºâøººðºë

Õýðâýý ñîíãîñîí ãàçàðò øààðäëàãàòàé ìàòåðèàëûí íººö õ¿ðýëöýýã¿é áàéõ þì óó ýñâýë òàëáàé íü áàãà áàéâàë Ã¿éöýòãýã÷ íü îäîîãèéí àøèãëàæ áàéãàà êàðüåð, øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðûãºðªòªõþì óóýñâýë òýäãýýðèéãøèéí î ëæòîãòîîõ, àøèãëàõ õ¿ñýëòýý áè÷ãýýðºãîº.

ª ðªòªõ áóþó øèíýýð íýýõ ãàçðûí çºâøººðëèéã ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãûí 403-ð á¿ëýãò çààñíû äàãóóàâà.

404 ÃÀÇÀÐ ÄÝÝÐ ÀÆÈË ÝÕË¯ËÝÕ

Çàõèàëàã÷ààñ çî õèî í áàéãóóëæ, óëì ààð òóõàéí î ðî í íóõààñ ãàçðûí çºâøººðºë î ëãî ñîí äàðóéä ÿì àð í ýãýí àæëë ýõëýõèéí ºì íº Ã¿éöýòãýã÷ íü òóõàéí ãàçàðò õ¿ðýýëýí áóé î ð÷íûã õàì ãàëàõààñ ýõë¿¿ëýýä áóñàä á¿õ àæëûã ýõëýõ õóóëü ýðõ ç¿éí á¿õèé ë íºõöºë á¿ðýëäñýí ýñýõèéãõýí àæáàòàëãààæóóëñàí áàéõ ¸ñòî é.

Èí æåí åðýýñ áè÷ãýýð ºãñºí çºâøººðºë ã¿éãýýð Ã¿éöýòãýã÷ ÿì àð ÷ ãàçàðò àæëë ýõýëæ áî ëî õã¿é.

405 ÀÞ ÓËÃ¯É ÁÀÉÄËÛÍ ÁÎ ËÎ Í ÝÐ¯Ë ÀÕÓÉÍ Ø ÀÀÐÄËÀÃÓÓÄ

Ã¿éöýòãýã÷ íü êàðüåð, øî ðîî í îðä, ì àòåðèàë íºöëºõ áî ëî í õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàðò ¿éë àæëëàãàà ÿâóóëàõäàà ýð¿¿ë ì ýí ä, àõóéí áî ëî í àþóëã¿é áàéäëûí òàëàðõè î ðî í íóõãèéí çàñàã çàõèðãààí û ä¿ðýì æóðì ûã ìºðäºæàæëëàí à. Òèéì ä¿ðýì æóðàì áàéõã¿é òî õèî ëäî ëä, ýñâýë òýäãýýð ä¿ðýì æóðì ààñ ãàäí à äàðàõè íºõöëèéãõàí ãàæàæëëàí à:

(a) Àæëë ÿâàãäàæ áàéãàà á¿õ ãàçðûí óñûã áàéí ãà çàéëóóëæ õóóðàé áàéãàí à. Õýðýâ êàðüåð þì óó øî ðî î í îðäûí óõàãäñàí ãàçàðò, óñ ãàð÷ òýð íü ººðºº õàòàõààðã¿é áàéãàà áî ë àæëë ÿâàãäàæ áàéõ õóãäöàí ä óñûã áàéí ãà ñî ðóóëæ çàéëóóëæ áàéí à. Òèéì ýðõ¿¿ õî í õî ð ãàçðûã àæëë äóóññàí û äàðàà Èí æåí åðèéí çàâàðàð ì àë óñëàõ óñàí ñàí áî ëãî í ¿ëäýýæ áî ëí î. Ýí ý òî õèî ëäî ëä ýðãèéí íàëóóã 1:4-ààñ èë¿¿ íàì õàí áî ëãî í çàñ÷ì àë î ðî õî ä òî õèðî ì æòî é áî ëãî í î.

(á) Çàì áàðèëãûí àæëëä øààðäàãàõ äýýðõ ãàçðóóä íü óñíû ýõ á¿õèé ãàçàð, õî ò, ñóóðèí ãèéí äî òî ð þì óó òýäýí òýé î éð çýðãýëäýý î øø èæáî ëî õã¿é.

(â) Ãàçðóóä íü äî î ð äóðäñàí õèë õÿçãààðûí äî òî ð áàéæáî ëî õã¿é:

- Òóñãàé õàì ãàëàëàëòòàé Ãàçðóóä,
- Äàðõàí öààçòàé ãàçðóóä,
- Õèëèéí á¿ñ¿¿ä,
- Áàéãàëèéí íºöö ãàçðóóä
- Äóðñãàëò ãàçðóóä,
- Õàì ãàëàëòòàé î éí á¿ñ,
- Óñíû á¿ñ¿¿ä.

Õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð íü ãî ë ãî ðõè, ñóâàãøóóäóó, óñíû óðñàö, óñíû ýõ, íóóð çýðýã óñíû íºöèéãáî î æ, áî õèðäóóëàõã¿é áàéõ ¸ñòî é.

Ã¿éöýòãýã÷ íü î ëãî ñîí ãàçàðò àæûí òàëàáàðûí õàà õèë õÿçãààðûã òî ãðî î æ, Èí æåí åðèéí çàâàðûí äàãóó ò¿ð áî ëî í óäàáí õóãäöàáí û õàøàà õàì ãàëàëèò áàðüæ òóñãààðëàí, ¿éë àæëëàãààãàà çºâõºí òýð õèë õÿçãààðûí õàà äî òî ð áèå äàáí ÿâóóëí à.

(ã) Ì ºðãªöºãèéí ºíäºð 1ì -ýýñ èë¿¿ áî ëñî í ãàçàðò, çºâøººðºë ã¿éãýýð ì ºðãªöºã ººä ãàðàõààñ ñýðãèéëñýí õàëãà, ì àë î ðî õî î ñ õàì ãàëñàí ò¿ð çóóðûí õàøëëòûã Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðèéí çàðäëààð õèéæòàâèí à.

(ä) Àæëë äóóñàõàä á¿õ ì ºðãªöºã¿¿äèéã íóðàæ, 1:4-ààñ áàãàã¿é íàëóó áî ëãî æ ñàéòàð òýãøëýí çàñí à.

(å) Àæëë äóóñàõàä á¿õ õàøèëò áî ëî í ò¿ð õóãäöàí û áóñàä áàéãóóëàì æóóäûã áóóëãàæ, çººí, á¿õ æî ðëî í ãèéí í¿õèéã áóëæ, ºíãªí õºðñèéã òàðàæ òýãøëýí óñàëæ, òàëáàéã öýâýðõýí áî ëãî æ¿äýýí ý.

(¸) Ã¿éöýòãýã÷ íü áàéãàëü î ð÷íûã áî õèðäóóëàõã¿é áàéõ á¿õèé ë àðãà õýì æýýã àâ÷ àæëëëàí à. ¯¿í ä õºðñí èé áî ëî í ãàäàðãûí óñàí ä òî ñ, ýðäýñæñýí óñ î ðóóëàõã¿é áàéõ áà ãýõäýý ýí ý ÷èãëýëèéí àðãà õýì æýý í ü çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãààðëàãàà¸ ñã¿é.

(æ) Àæëë äóóñàõàä á¿õ êàðüåð, øî ðî î í îðä, ì àòåðèàë íºöëºõ áî ëî í õàÿãäàë çàéëóóëàõ

ãàçðóóäûã íºõºí ñýðãýýæ ëàí äøàô òûí õàðàãäàõ áàéäëûã ñàéæðóóëàäà çîãñîõã¿é õ¿í, ì àëä ñàäà áîëîõîðã¿é áàéäëàð õóó÷èí òºðõèéã ñýðãýýíý. Í àëóó æèãä áàéõ áºãºä ò¿¿íèéãºíãºí õºðñºð õó÷èæóðãàì àëæèëòûã òýòãýõ çîðèëãîð áàéãà óñàëæ áàéà. Ãàçðûãíºõºí ñýðãýýõýä øàðäëàãàòàé á¿õèé ë çº¿éëèéãõèéæõóó÷èí õýâýíä íüîðóóëíà.

406 ÒÓÑËÀÕØÎ ÐÎÎÍÍ ÇÀÌ ÓÓÄ

Êàðüåð, øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäàä õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóä áîëîí îäîîãèéí áàéãàà çàì óóäûã Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí õºðºíãºð áàðüæ çàñâàðëàíà.

407 ÒÀËÁÀÉÃ ÖÝÂÝÐËÝÕ, ªÍÃªÍ Õª ÐÑ ÕÓÓËÀÕ ÁÀ Õª ÐÑÍÈÉ ÄÝÝÄ ¯ÅÈÉÃ ÓÕÀÆ ÇÀÉËÓÓËÀÕ

Èíæåíåð ººðººð çàäâàð÷ëàãé áîë Ã¿éöýòãýã÷ ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 400-ä çàäñíû äàõóó îäîîãèéí áàéãàà êàðüåð, øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íºöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóä áîëîí òýäýíä õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóäûã öýâýðëýíý.

Èíæåíåðèéí çàäâàðàð çàéëóóëæ áóþó õºäºëãªæ ¿ë áîëõ õàøèëò, ìîä, ìàëûí õàøàà áîëîí áóñàä ç¿éëñèéãýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã400-ä çàäñàí íºõöëèéí äàõóó õàì ãàäëàõ.

Èíæåíåð ººðººð çàäâàð÷ëàãé áîë Ã¿éöýòãýã÷ êàðüåð, øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íºöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäûí áîëîí òýäýíä õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóäûã íºíãªí õºðñèéã õóóëàõ áà øàðäëàãàòàé ¿åä êàðüåð áîëîí øîðîîí îðää òîõèîìæòé ìàòåðèàëûí ¿å ãàð÷ èðýõ õ¿ðòýë õºðñí èé äýýä öýñãèéã óõàæàâ÷ çàéëóóëí à. ªíãªí õºðñèéã äàí ãààð íü õóóëæ çàéëóóëàõ óó, ýñâýë òîõèîìæòé ìàòåðèàëûí ¿å õ¿ðòýõ äàâõðàãàòàé õàì òõóóëàõ óó ãýäãèéã Èíæåíåð çàäâàð÷èëí à. Ò¿¿í÷ëýí Èíæåíåð íºíãªí õºðñ áîëîí òîõèîìæòé ìàòåðèàëûí ¿å õ¿ðòýõ äàâõðàãà íü øàðäëàãà õàíãàí à ãýæ¿çñýí áîë çàì áàðèãûí àæëä àøèãëàõ òàëààð çºâëºææáîëíî.

Õóóëñàí íºíãªí õºðñèéã1ì -ýýñ íºíäºðã¿éãýýð òàëáàéä áóóëãàí à. Áîðîííû óñûã øèí ãýýí áàðèõ, ãàäàðãûí óñ óðñàõààñ õàì ãàäëàõ çîðèëãîð íºíãªí õºðñèéã øàòëàí îâîëîí. Ã¿éöýòãýã÷, ñàëõèí äºíãªí õºðñèéãõèéñãýæàëäàõã¿éí òóëä áîëîí óðãàì àëæèòûãñýðãýýõ çîðèëãîð íºíãªí õºðñí èé îâîëãûã òî ãàì îë óñàëæáàéà.

Êàðüåð, øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íºöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð òóñ á¿ðò àæèë äóóññàíû äàðàà àøèãëàãäàà¿é ¿ëäñýí íºíãªí õºðñ áà òîõèîìæòé ìàòåðèàëûí ¿å õ¿ðòýõ äàâõðàãà ¿åèéã òóõàéí ãàçðóóäàä íü òàðàæàõàÿëã¿é, îéðî ëöîîõ õîíõîð õîòàõ ãàçðóóäàä çºæ âàà÷èéí òýãæèéí.

Ã¿éöýòãýã÷ íü òîì õýì æýýòýé þì óó øàâàð, õàð øîðîîí õºðñ áîëîí áóñàä ÷àíàðì óóòàé, áàðèëãûí àæëä õîð íºëºòýé, òîõèîìæã¿é ìàòåðèàëóóäûã àæëä àøèãëàõ òîõèîìæòé ìàòåðèàëóóäàòàñ òóñãàðëàñàí áàéõ ¸ñòé. Äýýðõ òîõèîìæã¿é ìàòåðèàëóóäûã õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð ëóó çºæ áóóëãàí à. Øîðîîí îðä á¿ðò ìàòåðèàëûã òºðºë, øèðõýãýýé òóñ á¿ðýýð íü ÿëãàæíººöëºíº.

Ìàòåðèàë íºöëºõ ãàçðààñ ìàòåðèàëûã àâàõäàà óëàíä íü áàéãàà ìàòåðèàëòàé õîëüæ áîëîõã¿é áºãºä ¸ðîîëûí ¿åèéã100ì ìîð÷èì çóçààíòàé ¿ëäýýíý.

Õýðýâ í º º ö ì àòåðèàë í ü ø àòàðäëàãàòàé õýì æýýí ýýñ èë¿¿ ãàðñàí áîë Èí æåí åð º º ðº º ð çààâàð÷ëàà¿é òî õèî ëäî ëä ã¿éöýòãýã÷ ò¿¿í èéã êàðüåð áîëîí ø î ðî î í î ðäû í äî òî ð òàëáàéä òàðààí à.

Áóòëàõ áà ø èãø èõ àæèë í ü ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø àòàðäëàãû í á¿ëýã 500 áà äýä á¿ëýã 1303 (â)-ä çààñí û äàãóó õèéãäýí ý.

409 Ì ÀÒÅÐÈÀËÛ Ã ÀØ ÈÃËÀÕ

Çàì áàðèëãû í áàéí ãû í àæëä õýðýãëýãäýõ, ø î ðî î í î ðäî î ñ î ëáî ðëî ñî í ì àòåðèàëä òàâèãäàõ ø àòàðäëàãà í ü Ã¿éöýòãýã÷èéí áóñàä àæëóóäàä õàì àòàðàëòàé ø àòàðäëàãàòàñ äàâóó áàéäëàòàð àø èãëàãäàí à. Ø î ðî î í î ðäî î ñ î ëáî ðëî ñî í ì àòåðèàëû ã òóñëàõ çàì , ò¿ð çàì , áóñàä ò¿ð áàðèëãà ãì ¿í äñýí àæëàòàñ áóñàä ÿì àð í ýã àæëä Èí æåí åðèéí çº âø º º ðº ëã¿éãýð àø èãëàæ áî ëî õã¿é.

410 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

Òåõí èêèéí ø àòàðäëàãû í á¿ëýã 400-ä õàì àòðóóëàí ÿì àð ÷ õýì æèëò áà òº ëáº ð õèéãäýõã¿é.

Ã¿éöýòãýã÷ í ü òåõí èêèéí ø àòàðäëàãû í á¿ëýã 400-ä çààñàí ø àòàðäëàõóóäû ã õàí ãàõàé õî ëáî ãäñî í çàðäëû ã áóñàä àæëû í ýãæ¿í ý áà º ðòº ãò òî î öî æãýæ¿çí ý.

Õýðýâ Èí æåí åð êàðüåð áà ø î ðî î í î ðäî î ñ, òî õèðî ì æòî é ì àòåðèàëû í ¿å õ¿ðòýë óõàæ ãàðãàñàí äàâõðàãà ¿åèéã çàì áàðèëãû í ¿í äñýí àæëä àø èãëàõàòàð çààâàð÷èëñàí òî õèî ëäî ëä õýì æèëò áà òº ëáº ðèéã Òåõí èêèéí ø àòàðäëàãû í òî õèðî õ á¿ëýãò çààñí û äàãóó õèéí ý.

ÓÑ ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÈÉÍ ÓÕÌ ÀË, Ä¯ÐÃÝËÒÈÉÍ ÀÆÈË,
ÓÑ ÇÀËÀÕ ÄÀËÀÍ , Ã¯ÐÈÉÍ ÕÀÌ ÃÀÀËÀËÒÛÍ ÀÆÈË

ÓÑ ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÈÉÍ ÓÕÌ ÀË, Ä¯ÐÃÝËÒÈÉÍ ÀÆÈË, ÓÑ ÇÀËÀÕ ÄÀËÀÍ , Ã¯ÐÈÉÍ ÕÀÌ ÃÀÀËÀËÒÛÍ ÀÆÈË

501	Á¯ËÃÈÉÍ ÕÀÌ ÐÀÕ Õ¯ÐÝÝ	5-3
502	ÓÕÌ ÀËÛÍ ÀÍ ÃÈËÀË	5-3
503	ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÈÉÍ ÑÓÓÐÈÉÃ ÓÕÀÕ	5-3
504	ÓÕÌ ÀËÛÃ ÕÓÓÐÀÉ ÁÀÉËÃÀÕ	5-3
505	ÓÕÑÀÍ ÃÀÄÀÐÃÓÓÄ ÖÓÒÃÀÑÀÍ ÑÓÓÐÜ ÁÀ ÇÀÕÛÍ ÒÓËÃÓÓÐ	5-4
506	ÈË¯ÄÝË ÓÕÌ ÀË ÁÀ Ä¯ÐÃÝËÒÈÉÍ Ì ÀÒÅÐÈÀË	5-4
507	ÓÕÌ ÀËÛÃ ÁÓÖÀÀÍ Ä¯ÐÃÝÕ	5-4
508	ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÓÓÄÛÃ ÕÀÌ ÃÀÀËÀÕ	5-4
509	ÓÑ ÇÀËÀÕ ÄÀËÀÍ ÁÀ ØÈÍ Ý ÓÐÑÃÀË ×ÈÃË¯ËÝÕ ÓÕÌ ÀËÛÍ ÀÆÈË	5-5
510	×ÓËÓÓÍ ÁÝÕÝËÃÝÝ	5-5
511	×ÓËÓÓÍ ÀÑÃÀÀÑ	5-6
512	Ò¯ØÈÖ (ÀÐ) ÕÀÍ À	5-6
513	ÕÝÌ ÆÈËÒÁÀ Òª ËÁª Ð	5- 7
	(a) Ç¿éë: Çººëºí ì àòåðèàëä áàéãóóëàì æáàðèõ óõàëò õèéõ	5- 7
	(á) Ç¿éë: çººëºí ì àòåðèàëä óñ äàëàõ äàëàí ãàðãàõ óõàëò õèéõ	5- 7
	(ã) Ç¿éë: õàòóó ì àòåðèàëûí óõàëò õèéõýä äýä-ç¿éë 513 (à)-ûí äàãóó ãàðàõ íýì ýëò¿¿ä	5-8
	(ä) Ç¿éë: Ø¿¿ð¿¿ëýõ ì àòåðèàë	5-8
	(å) Ç¿éë: Çî õèñòî é øèðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ ì àòåðèàë	5-8
	(¸) Ç¿éë: Öåì åí òýí çóóðì àãààð áýõæ¿¿ëñýí ÷óëóóí áýõýëãýý	5-8
	(æ) Ç¿éë: ×óëóóí àñãààñ	5-9
	(ç) Ç¿éë: ×óëóóí ðèñáåðì	5-10
	(è) Ç¿éë: ×óëóóí äàëàí ä àøèãëàõ Ì 12 ì àðêèéí àðì àòóðã¿é áåòî í	5-10

501 Á¯ËÃÈÉÍ ÕÀÌ ÐÀÕÕ¯ÐÝÝ

Ýíýõ¿¿ á¿ëýãò ã¿¿ð, õàéðöãàí õîîëîé, ò¿øèö õàíà áîëîí áóñàä áàéãóóëàì æèéí óõì àë, ä¿¿ðãýëòèéí àæëóóäûã îðóóëñàí. ¯¿íýýñ ãàäíà, óñ çàëãõ äàëàí áîëîí ã¿¿ðèéí õàì ãàëàëòûí àæëóóäûãõàì ðóóëíà. Õàðèí çàìûí óõì àëáîëîí äàëàíãèéãàæèë ýíý á¿ëýãò õàì àðàðõã¿é.

502 ÓÕÌ ÀËÛÍ ÀÍÃÈËÀË

Ì àòåðèàëûã äîð òîðõîéëîãäñîí ûä àãóó ,,õàòóó,, ,,çºëºí ,, ãýæàí ãèëíà. ¯¿íä:

Õàòóóì àòåðèàëä çºâõºí òýñðýõ, äýëáýðýõ áîäèñàøèãëàí òýñýëãýý õèéæèè ãàðãàñíû äàðàà ýñâýë õèéí þì óó ãæäðàâèèì åõàíèê õîâõëîã÷ öàðèëûã àøèãëàí óõàæ ãàðãàõ ì àòåðèàë áàãàòàíà. Çºëºí ì àòåðèàëàòñ ãàðñàí òóñäàà áóé ÷óëóó þì óó 0.55ì ^{3}-ýýñ òîì õýì æýýòýé ì àòåðèàëûã õàòóóì àòåðèàë ãýæàí ãèëíà.

Çºëºí ì àòåðèàë ãýäýã íü äàõèí õýðýãëýõýä òîõèðîì æòîé þì óó òîõèðîì æã¿é, õàòóóì àòåðèàëàòñ áóñàä á¿õì àòåðèàë áîëîõ.

503 ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÈØÍÍ ÑÓÓÐÈÉÃ ÓÕÀÕ

Óõì àëûí õàæóó òàëóóäûã áîñîõ áàéäëàòð óõàõ áà ýðãýí òîéðíû ñóë õºðñºíä ñóóëò ¿¿ñýõ /íóðàõ þì óó ýâäðýõ çýðãýýñ ñýðãèéëýõ ¿¿äí ýýñìîä ýñâýë øïóíòàí áýõýëãýý (÷óëóóí áýõýëãýý), òóëãóóð, òóëàòñ çýðãèéãõèéæºãíº.

Õàòóóì àòåðèàëàòñ áóñàä ì àòåðèàëä õèéñýí áàéãóóëàì æèéí ñóóðèéã òàâèõ á¿õ óõì àëûí ãàäàðãóóí ñóóðèéã áàðèõ àæëë äóóñàí ãóóò 95% õ¿ðòýë õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿõ(ÕÈÕÍ)-àòð (AASHTO T180) íÿõðóóëíà.

Õàòóóì àòåðèàëûí óõì àëûí ãàäàðãóóä äýýð äîð õàÿæ 50ì ì çóçààí äàòö áàãàòàé (òýãøèëãýýí èé) áåòîí äýâñýíý.

Óõì àëûí ãàäàðãóóä õàòóóçºëºí õîëèì îãì àòåðèàë áàéâàë, áàéãàà ì àòåðèàëûí ïðîïîðöîîñ õàì àððàí ã¿éöýòãýã÷ èíæåíåðèéí ºãñºí çàâàðûí äàãóóñóóäèéí äîîä òºâøèíãºñ äîîø 300ì ì -ýýñ áàãàã¿é çóçààí çºëºí ì àòåðèàëûã çàéëóóëæ îðîíä íü òýãøèëãýýí èé ¿åòèéí äýýä õýñýã õ¿ðòýë á¿òýýöèéí áóñ áåòîí õèéõ ýñâýë ñóóðèéí äîîä òºâøèíãºñ äîîø 300ì ì -ýýñ áàãàã¿é çóçààí õàòóóì àòåðèàëûã çàéëóóëæ îðîíä íü çºëºí ì àòåðèàë äýâñýí 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ-àòð (AASHTO T180) íÿõðóóëíà.

Ãàçðûí áàéäëàòñ ¿¿äýí òîõîîíîí ñóóðèéí ¿åíä øàðäëàãà õàíãàñàí ñóóðèéã õèéõ áîëì æã¿é áàéâàë ã¿éöýòãýã÷, èíæåíåðèéí çàâàðûí äàãóóñ, òîõèðîì æòîé ñóóðèéí ì àòåðèàëûí ¿å ãàðàõ õ¿ðòýë íü ýñâýë èíæåíåðèéí çàâàðëàñàí ã¿í áàºðãºíä çîõèñã¿é ì àòåðèàëûã óõæ çàéëóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷, íýì æ óõàëò õèéñýí ãàçðóóäàä äàòö áàãàòàé (òýãøèëãýýí èé) áåòîíû äîîä ¿åòèéí òîõîîñîí òºâøèí õ¿ðòýë çºâøººðºãäñºí ì àòåðèàëàð áóöààí ä¿¿ðãýëò õèéæ 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ-àòð (AASHTO T180) íÿõðóóëíà.

Óõì àë õèéñýí õýñã¿¿äýä áàðèëãûí àæëë ýõëýõýýñºì íº èíæåíåðèéí çºâøººðëèéãàâíà.

504 ÓÕÌ ÀËÛ ÃÕÓÓÐÀÉ ÁÀÉËÃÀÕ

Á¿õ óõì àëûã õóóðàé áàéëãàõ áà òýäãýýðèéãóñàí äàòàãàõ, öàñì ºñºíä äàðàãàõàòàñ ñýðãèéëýõ øàðäëàãàòàé á¿õ àðãà õýì æýýãã¿éöýòãýã÷ àâíà.

Èíæåíåðèéí øàðäñàí òîõèëäîëä, ñóóðèéí ¿åòèéí ãàäíà òàëä óñã¿éæ¿¿ëýõ íàñîñ á¿õèé õóäàã áàðèíà. Ñóóëò, ýâäðýë ¿¿ñãýõ þì óó ýðãýí òîéðíû ãàçðààñ æèæèã øèðõýãòýé á¿ðýëäýõ¿¿í õýñã¿¿èéãóãàæ àðèëãàõ òàëòàé òóë óõì àëûí óñûãõýò èõ øàõóóðãàäàõûã ¿ë çºâøººðíº.

Èíæåíåðèéí áîäëîîð, ñóóðüíü çºëºðñºí þì óó òîãàîðã¿é áîëñîí áºãªºä çºâõºí ã¿éöýòãýã÷èéí ººðèéí ìºðäñºí ææûí àðãà áàðèëàñ ¿¿äýí íýì ýèò óõì àëûí ææë õèéõ øàðäëàãàòàé áîëñîí ãýæ ¿çâýë èíæåíåðèéí çàâàðèñíí àòð çºâøººðºãäñºí ì àòåðèàëàð ä¿¿ðãýëòèéãõèéí 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ-àòð (AASHTO T180) íÿõðóóëàõ þì óó ýñâýë áåòîííîð ä¿¿ðãýëòèéã õèéíý. Á¿õ óõì àë áîëîí áóöààí ä¿¿ðãýëòèéí ææûã ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí

çàðäëààð õèéæ ã¿éöýòãýí ý.

505 ÓÕÑÀÍ ÃÀÄÀÐÃÓÓÄ ÑÓÓÐÜ ÁÀ ÇÀÕÛÍ ÒÓËÃÓÓÐ ÖÓÒÀÃÀÕ

Ñóóðü áà çàõûí òóëãóóðûã çóðãèéí äàãóó þì óó èí æåí åðèéí çàâàð÷èëñàí ààð óõñàí ãàäàðãóó äýýð öóòãàí à. Ñóóðü áà çàõûí òóëãóóðûí óõì àëûã ì àø íÿì áàé óõàæ ø ààðäëàãàòàé õýëáýðýýð çàñàæ òýãø èëí ý. Èë¿¿ óõñàí òî õèî ëäî ëä ñóóðü áà çàõûí òóëãóóðûí óõñàí ãàäàðãóóãèéí õî î ðî íäî õ çàéã òýãø èëãýýí èé ¿åä õýðýãëýõýýð çààñàí áåòî íòî é ääèë çýðãèéí áåòî íî î ð áóöààí ä¿¿ðãýí ý. Ýí ý áåòî í ä¿¿ðãýëòèéã ñóóðü áà çàõûí òóëãóóðûã öóòãàõàòàñ º ì íº äýâñýõ áà ã¿éöýòãýã÷ ºº ðèéí çàðäëààð õèéæ ã¿éöýòãýí ý.

506 ÈË¯ÄÝË ÓÕÌ ÀË ÁÀ Ä¯ÐÃÝËÒÈÉÍ Ì ÀÒÅÐÈÀË

Óõì àëûí èë¿¿äýë ì àòåðèàëûã ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø ààðäëàãûí á¿ëýã 500 áà 600-ä çààñí û äàãóó õàÿãäàë ì àòåðèàë çàéëóóëàõ òî ãòî î ñî í ºí º ãàçàðò õàÿõ áà ýñâýë èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ àø èãëàõ áî ëî ì æòî é ãýæ ¿çñýí òî õèî ëäî ëä ãàçàð ø î ðî î í û àæëä àø èãëàæ áî ëí î .

Áàéãóóëàì æèéí àð õýñýã ýñâýë ýðãýí òî éðî í ä áóöààí ä¿¿ðãýëò, ÷èãæýýñ çýðãèéã õèéõäýý çºâõº í èí æåí åðèéí çºâøºº ðñº í ì àòåðèàëûã àø èãëàí à.

507 ÓÕÌ ÀËÛÃ ÁÓÖÀÀÍ Ä¯ÐÃÝÕ

Ã¿éöýòãýã÷, áàéãóóëàì æèéí ýðãýí òî éðî í ä ä¿¿ðãýëò õèéõ þì óó í ¿õ, óõì àëûã áóöààí ä¿¿ðãýõ, àëèâàà áàéãóóëàì æèä à÷ààëàë ºãºõºº ñº ì íº èí æåí åðèéí çºâøºº ðëèéã àâí à.

Áàéãóóëàì æèéí àðä òàë áà ýðãýí òî éðî í ä, ä¿¿ðãýëòèéí òî ãòî î ñî í º í äº ð õ¿ðòýë òýäãýýðèéí òºâø í èé õî î ðî í ä ä¿¿ðãýëò ýñâýë áóöààí ä¿¿ðãýëò õèéõ àæëû í òºëºâëºñº í äàðàëëûã ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðò òàí èëöóóëæ áàòëóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷, èí æåí åðèéí çºâøºº ðñº í ñî í ãî ñî í ì àòåðèàëûã àø èãëàí ä¿¿ðãýëò, áóöààí ä¿¿ðãýëòèéí àæëûã õèéæ ã¿éöýòãýõ áà 150ì ì -ýýñ õýòðýõã¿é çóçààí õýâòýý ¿åýð äýâñýæ ÿãðóóëí à. ¯å á¿ðèéã ñàéòàð õî ëüæ, óñëàí ø ààðäëàãàòàé áî ë õàòààõ áºãºä äî ð õàÿæ 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) ÿãðóóëí à.

Óõì àëûí õàæóó òàëûã õàì ãàòëàõ çî ðèëãî ð õèéñýí ì î äî í òóëö, ø ï óí òàí áýõýëãýýã 150ì ì -èéí ø àòëàëààð ÿãðóóëàëò õèéñí èé äàðàà ¿å÷ëýí äýýø ë¿¿ëæ ñóãàëí à. Èí æåí åðèéí çàâàðëàñàí ãàçðóóäàä ì î äî í òóëö þì óó ø ï óí òàí áýõýëãýýãóãàçàðò òî ãòì î ë áàéëãàí à.

Çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí þì óó èí æåí åðèéí çàâàðëàñàí ãàçàðò ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðèéí çºâøºº ðñº í ø èðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í ü ø èãø ¿¿ðèéí ¹ 89 (9.5-1.18ì ì) áàéõ AASHTO M6/AASHTO M43-ûí ø ààðäëàãûã õàí ãàñàí çî õèñòî é ø èðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ ì àòåðèàë áà ø èãø ¿¿ðèéí ¹ 465 (35.5-4.55ì ì)-ä òî õèðî õ AASHTO Ì 43-ò í èéöýõ ø èðõýãëýë á¿õèé ø ¿¿ð¿¿ëýõ ì àòåðèàëûã äýâñýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ õºäºëãºí ò õàø ëàãà þì óó èí æåí åðèéí çºâøºº ðñº í ºº ð áóñàä àðãûã áóöààí ä¿¿ðãýëòèéí ¿åä àø èãëàæ çî õèñòî é ø èðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ ì àòåðèàëûã äýâñýõýýñ º ì íº óã ¿åèéã äýâñýí äî ð õàÿæ 150ì ì õ¿ðòýë í ÿãðóóëàí , äàðàà í ü õàæóó õýñãèéí ãàçàð ø î ðî î í û ä¿¿ðãýëòèéã õèéõýýñ º ì íº òýðõ¿¿ çî õèñòî é ø èðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ ì àòåðèàëû í ¿åèéã äýâñýí äî ð õàÿæ 150 ì ì õ¿ðòýë í ÿãðóóëí à. Ýí ý òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í á¿ëýã 500-èéí äàãóó õèéãäýõ çî õèñòî é ø èðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ ì àòåðèàë áà ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í á¿ëýã 500-ûí äàãóó õèéãäýõ õàæóóãèéí ãàçàð ø î ðî î í û àæëû í õî î ðî í äû í çàãã í ü çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí èé äàãóó þì óó èí æåí åðèéí çàâàð÷èëñàí ààð õèéãäýí ý. Ãàçðû í òº âø í ºº ñ äýýø õè õýñýõ äàëàí ä õýðýãëýæ áóé ì àòåðèàëûã õýðýãëýí ý.

508 ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÓÓÄÛÃ ÕÀÌ ÃÀÀËÀÕ

Ã¿éöýòãýã÷ ø ààðäëàãàòàé óñí û õààëò, êåññî í , çààì àë òóëãóóð, ñóâàã, ñóäàã, áóñàä ò¿ð çàì , õàì ãàäëàëòû í àæóóäûã õèéõ, áàðèõ, çàñâàð àð÷ëàëòûã õàí ãàõ çýðýã àæëûã õèéæ, àæëû í òàëáàéí õýñã¿¿äýä òî ãòñî í óñûã çàéëóóëàõàä ø ààðäëàãàòàé í àñî ñ áî ëî í áóñàä òî í î ã

òºõººðºì æèéãñóðèëóóëæ, àæèëëóóëàí , çàñâàð àð÷ëàëòû ãõèéí ý.

Óñíû õààëò áîëîí áóñàä ò¿ð ñóóðèëóóëàõ áàéãóóëàì æóóäûí çóðàã òºñëèéã ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 114-èéí äàãóó ò¿ð àæèë ýõëýõýýñºìíº èéí æåíåðòàí èëöóóëæ áàòëóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷ òýäãýýð áàéãóóëàì æóóäûã ñóóðèëóóëàõäàà àæëûí òàëáàéí äýýä áîëíî äîä õýñýãò ¿åð óñ áîëõ, õ¿í àì üòàí, ýä õºðíãªíä àþóë ó÷ðóóëàõ ç¿éëýýñ çàéëñõèéí ý.

Èíæåíåðèéí ç¿ãýýñ ººðººð çàãàãàã¿é áîë òýäãýýð á¿õ áàéãóóëàì æóóäûã àæëë äóóñàõàä áóóëãàæ çàéëóóëíà.

509 ÓÑ ÇÀËÀÕ ÄÀËÀÍ ÁÀØÈÍÝÃÎËÜÄÐÎËÃÀÐÃÀÕÓÓÌÀË

Ãîëãîðõèíû õàæóóãààð ò¿ð çàì áàðèõ, ºðãªñãªõ, ã¿í çãèéëýõþì óóòýãøëýí øóëóóòãàõ ýñâýë øèíý ãîëüäðîë ãàðãàõäà çîðóëàí óõìàë õèéõ àæûã çóðàãò çàãñíû äàãóó þì óóòèíæåíåðèéí çàãâðààð õèéæ ã¿éöýòãýíý. Ýíý óõìàëûí àæëä òàëáàéí öýâýðëýãýý, íàëóóã çàñàæòýãøëýõ, øîðîîí äàëàí ãõóñàõ, óõìàëàãñãàðñàí ìàðåðèàëûã çàéëóóëàõ ãýõìýòàæëë áàãòàíà.

Óñíû ãîëüäðîëûã øèëæ¿¿ëýõ øàðäëàãà ãàðàõ ýñâýë èíæåíåð çàãâàð÷èëãàà ºãñºíòîõèîëäëä, àíõíû ñóâãèéí ºâñ óðãàì àë, çººëºí õàÿãäàë çýðãèéã öýâýðëýí çàéëóóëæ, çºâøºðººãäñºí ìàðåðèàëààð áóöààí ä¿¿ðãýæ 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) íÿãòðóóëíà. Íººö îðäóóä íü ñóâàãíóóäààñ íýëýýí çàéòàé áàéõ øààðäëàãàòàé. Ã¿¿ðèéã áàðèõ ÿâöàä õóó÷èí ñóâãèéãóöààí ä¿¿ðãýõ àæûãõàì òàä íü õèéí ý. Áóöààí ä¿¿ðãýõ àæûã íýã óëèðëûí äîòîð õèéæ ã¿éöýòãýõèéí òóëä á¿õ õ¿÷ýý äàé÷èëæ àæëëàíà. Õýðâýý á¿õ ä¿¿ðãýëòèéí àæûã íýã àæûí óëèðëûí äîòîð õèéæ ã¿éöýòãýõýä ýðãýëçýýòýé ãýæ ¿çâýë ã¿éöýòãýã÷ õèéãäýæäóóññàí àæûãõàì ãàäëàõ òîõèðì æòî é àðãà õýì æýýãàâí à.

Óñ çàëàõ äàëàí áà õàì ãàäëàëò áýõýëãýýí èé àæëëä ÷óëóóí áýõýëãýý áà àñãààñíû àæëóóä áàãòàõ áà ýäãýýð íü ¿åðèéí óñ, ìºñíèé óëì ààñ ¿¿ñ÷ áîëõ ýâäðýëýýñ ã¿¿ðèéí áàéãóóëàì æ áà çàì óóäûã àþóë ã¿é áàéëãàõ ÿâäëûã áàòàëãààæóóëàõäà øààðäàãàí à.

510 ×ÓËÓÓÍ ÁÝÕÝËÃÝÝ

Çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí þì óó èíæåíåðèéí çàâàðëàñàí ãàçàðò ã¿éöýòãýã÷ óõàæ, çàñàæ òýãøëýí, ÷óëóóí áýõýëãýý õèéí ý.

×óëóóí áýõýëãýýã õàòóó, áàò áºõ, åðäèéí õýëáýðòýé ÷óëóóãàð õèéí ý. Êàðüåðûí ÷óëóóãàøëãàí à. Áººðºí õèé õýëáýðòýé ÷óëóóàøèãäàõûã îî ðèãëîíî. Óñþì óóöãàãàðûí íºëººãºð ýëýãäýæºãðøäºã ÷óëóóãàøèãäàõã¿é. Õàì ãèéí òì õýì æýýòýé ÷óëóóí óóäûã àøèãèàõ áºãºä Èíæåíåð ººðººð çºâøººðººã¿é òî õèîëäîëä 35 êã-ààñ áàãà æèí àòàòõ àëèâàà ôðàãìåíòûã õýðýãäýõã¿é. ×óëóóíû õýëòýðõèéí ¿¿äèéí õàì ãèéí áàãà çºâøººðºãäºõ õýì æýý 25ì ì áàéõ áà áýõýëãýýí èé í¿õ ñ¿âèéã áºãæºõä òî õèðñîí áàéí à. Áýõýëãýýí èé ÷óëóóí û áýõýëãýýí èé õóâèéí æèí íü äî ðàÿæ 2.40 áàéí à.

×óëóóí áýõýëãýý õèéõ õýñãèéã óõàæ, õýëáýðæ¿¿ëýí òýãøèëæ ÷óëóóí óóäûã òàâèõäà áýëýí áîëãîí 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) íÿãòðóóëíà. Áýõýëãýý õèéõ õàæóó íàëóóãèéí õîðîîéãèéí äàãóó þì óó ãîëûí ãîëüäðîëûí ¸ðîîëûí äýâñýãò õèéãäñýí áýõýëãýýí èé óñòàé õàðüöàõ õýñãèéí äàãóó øóóäóó òàòíà. Øóóäóóí û ¸ðîîëîîñ ýõëýí ÷óëóóí óóäûã ááàéðëóóëàí õàæóó íàëóóäýýð ÷óëóóí óóäûã õîîðîíäíüñàéòàð ÷èãæèæñóóëãàæ ºãíº. ×óëóóí áýõýëãýýí èé òîãòîîñíí çóçààíààñ ÷óëóóíû õàì ãèéí ºðãªíòýãø ºíöºãõýé òàëíü ëè¿¿ ãàðàãã¿é ë áîë òýããýýðèéã õàæóó íàëóóíû èðìýã äýýð øèãòãýí ñóóëãàíà. ×óëóóí óóäûã õàì ãàäëàëò õèéõ ãàäàðãóó äýýð ñàéòàð ÷èãæèæ äàõàòàðøóóëæ õîîðîíäíü çàéã¿é áîëòîë íü òààõóóëàí áàéðëóóëàõ çàì ààð ì àø áàãà çàâñàð ¿ëäýýõ áà òýãýýðèéã òîõèîõ áàéäëààð íü çîðæõýëáýð ãàðãàí øààíòàãèàñàí ¿ðòýñ ÷óëóóãààð ÷èãæèæä¿¿ðãýíý. Áýõýëãýýí èé äýýä õýñãèéã çàëãàà ¿åòýé õàì òòýãøèéí ý.

Öåì åíòýí çóóðì àãõèéõýýð çàãäñàí ãàçðóóäàä ÷óëóóíû ãàäàðãóóãñàéòàð öýâýðëýæ, íàäëäñàí õîã, øàâðààñ íü ñàëãàí à. Óñ çàéëóóëàõ í¿õ áîëãíí 20%-èéí áîñîî çàäàäàñ ¿ëäýýí ý ãýæèí æåíåð çàâàâðëàñàí ãýæòîîíí á¿õí¿õ ñ¿âèéãíèéòýä íü áºãæºõ ¿¿äí ýýñ 1:3

öåì åí ò, ýëñí èé õàðüöàãààð áýëòãýãäñýí öåì åí òýí çóóðì àãèéã÷óëóí óóäûí õî î ðî í äî õçàé çàâñðààð ÷èãæèæøàâí à. Öåì åí òýí çóóðì àãèéã áýõýëãýý õèéñýí ãàäàðõóóòàé õàì òòýõøèëæ áàãñààð ñàéòàð øí¿¿ðäýæöýâýðëýí äýýä òàëûí õýñãèéã èë ãàðãàí à. Öåì åí òýí áýõýëãýýã í î éòî í øóóäàéãààð õó÷èæþì óó ýñâýë çºâøººðºãäñºí àðãààð áýõæ¿¿ëýõ çàì ààð öåì åí òýí çóóðì àãààð áýõýëãýý õèéñí èé äàðàà äî ëî î ãî î ñ áàãàã¿é õî í î ãèéí òóðø öàã àãààðûí íºëºº í ä àâòàõààñ õàì ãàäëàõ àðãà õýì æýý àâí à.

Áýëýí áî ëñî í íàëóó þì óó ÷óëóóí áýõýëãýýã õèéõèéí º ì íº õ ãàäàðãóó äýýð ÷óëóóí áýõýëãýýí èé í¿õ ñ¿âýýð äàì æèí äàëàí ãèéí ø¿èòã¿éæèëò ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëýõ, áýõýëãýýí äýýð õºðñí èé î âî éëò ¿¿ñãýëã¿éãýýð óñûã ÷ºëºº òýé óðñãàõ áî ëî ì æèéã õàí ãàõ ¿¿äí ýýñ ø¿¿ð¿¿ëýõ ¿åèéã òàâàèí à. ×óëóóí áýõýëãýýí èé äî ðî ãîî î ñî í çóçààí á¿õèé í ýã¿å òýãø èëñýí ø¿¿ð¿¿ëýõ ¿åèéã õàí ãàí à. Ø¿¿ð¿¿ëýõ î ð÷èí ä î ðî õ àãðåãàò í ü AASHTO Àâòî çàì áàðèõ óäèðäàì æòåõî èêèéí ø ààðäëàãûí á¿ëýã 500-ûí ø ààðäëàõóäûã õàí ãàõ¸ ñòî é.

×*óëóóí ðèñáåðì* : Ðèñáåðì ä àø èãëàñàí ÷óëóó í ü õàòóó, áàò áº õ, åðäèéí õýëáýðòýé ÷óëóó áàéí à. Óñ, öàã àãààðûí íºëºº ãºð ýëýãäýæ º ãºðø äº ã ÷óëóóã àø èãëàõã¿é. Áºº ðº í õèé õýëáýðòýé ÷óëóóí ààñ èë¿¿ º í öº ã õýëáýðòýé ÷óëóóã àø èãëàí à. ×óëóóí û õýì æýý í ü çóðàãò çàààäñàí þì óó èí æåí åðèéí çºâøºº ðñº í èé äàãóó áàéí à. Ðèñáåðì èéã äýâñýõ ãàäàðõóóã çóðàãò çàààñàí º ðãº í óðòàä òýãø èëæ áýëòãýí ý.

511 ×ÓËÓÓÍ ÀÑÃÀÀÑ

×óëóóí àñãààñ í ü õàòóó, áàò áº õ, áóòàëñàí , êàðüåðààñ î ëçâî ðëî ñî í þì óó áàéãàëèéí ÷óëóóí àãðåãàòààñ á¿ðäýí ý. Äî ð õàÿæ 55ì ì çóçàí , õàì ãèéí áàãà í ü 23 êã-ûí æèí òýé áàéõ ÷óëóóí û äî ð õàÿæ 60 õóâü í ü 35 êã-ààñ èë¿¿ ì àññòàé áàéõ áà ÷óëóóí àñãààñí û æèãä òàðõàëòû ã õàí ãàõ ¿¿äí ýýñ ÷óëóóí óóäûí õî î ðî í ä ø àí òàãëàæ ÷èãæèõýä òî õèðî õ õýì æýýòýé ô ðàãì åí ò þì óó õýëòýðõèéí ¿¿äéã àãóóëñàí áàéí à. ×óëóóí àñãààñí û õóâèéí æèí í ü äî ð õàÿæ 2.40 áàéí à.

×óëóóí àñãààñ äýâñýõ ãàäàðõóóã õýëáýðæ¿¿ëýí òýãø èëæ 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) í ÿãòðóóëí à. ×óëóóí àñãààñûã 600ì ì ã¿í ä ÷óëóóí àñãààñí û òî ãòî î ñî í º í äº ðòýé ø óóäóóí ä áàðèãàñàí 1ì º ðãº í õóóðàé ÷óëóóí º ðëº ã õàí ààð áýõýëí ý.

Èí æåí åðèéí çàààâàðëàñàí , çóðàã äýýð ¿ç¿¿ëñýí õýñýãò í ýã ýñâýë õî¸ ð ¿å ø èðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í ýýð ñî í ãî ñî í í ýâ÷¿¿ëýõ ì àòåðèàëóóäààñ á¿ðäñýí ø ¿¿ð¿¿ëýã÷ ì àòåðèàëû ã áýëòãýñýí ãàäàðõóó äýýð ø ààðäàãààõ çóçààí òàéãààð äýâñýæ äýâññýí ¿å á¿ðèéã òýãø èëæ çàñí à. Óã ø èðõýãëýë á¿õèé ø ¿¿ð¿¿ëýõ ì àòåðèàëû ã ø èðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í ýýð ñî í ãî õ ø ààðäëàãà í ü òåõî èêèéí ø ààðäëàãû í ç¿éë 505-èéí ø ààðäëàãà í èéöñýí þì óó èí æåí åðèéí çàààâàðëàñî û äàõóó áàéí à.

×óëóóí óóäû ãäàëàí ãèéí í àëóóãèéí ¸ðî î ëî î ñ ýñâýë ãàçðû í õºðñí ºº ñäýýø òî ì ÷óëóóí óóäû ãäî î ä õýñýãò í ü òàâèõ áàéäëàà ðî î ðî í ä í ü ì àø î éðõî í ÷èãæèæ áàéðëóóëí à. Òýãø, äàãàòàðø óóëñàí ãàäàðõóó áàðèõ ¿¿äí ýýñ ñàéòàð ÷èõýí ä¿¿ðãýæ òî õèðî ì æòî é ¿ðòýñ ÷óëóóí óóäààð ø ààí òàãëàí ÷èãæèí ý.

712 Ò¯Ø ÈÖ /ÀÐ ÕÀÍ À

Ã¿éöýòãýã÷, çóðàãò çàààñàí þì óó èí æåí åðèéí çàààâàðëàñàí ø óëóóí , í àëóó, õýì æýýñ¿¿äèéí äåòàëèéí äàãóó áàéãóóëàì æèéí áåòî í ûã áàéðëóóëæ, äàãàëäàõ ò¿ø èö õàí ûã áàðèí à.

Á¿õ ì àòåðèàë í ü ýí ý òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í “Áåòî í û àæèë”-д òàâèãäñàí ø ààðäëàãû ã õàí ãàñàí áàéí à.

Ãàçàð äýýð öóòãàх бетоны ажил нь “Áåòî í û àæèë”-н ø ààðäëàãû ã õàí ãàí à. Áåòî í û ì àðê í ü Ì 12 áàéí à.

Ø¿¿ð¿¿ëýõ ¿å/ø èðõýãëýë á¿õèé ø ¿¿ð¿¿ëýõ ì àòåðèàë í ü ýí ý òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í ç¿éë 505-û í äàãóó áàéí à.

Óñ çàéëóóëàõ í ¿õ í ü 50ì ì -èéí äèàì åòðòýé, õàí àí û í èéò óðòàä õèéãäýõ áà ø ¿¿ð¿¿ëýã÷èéí

àì ñàðûí òàë ðóó ÷èãëýñýí áîñîî 1 õýâòýý 20-ûí íàëóóòàé áàéíà. Óñ çàéëóóëàõ í¿õíèé õîîðîí äûí çàéíü àëü ÷ ÷èãëýëä 1.0ì -ýýñ õýòðýõã¿é áºãªºä ñººëæ¿ëýõ þì óóèíæåíåðèéí çàâàðëàñíû äàãóó áàéðëóóëàãäñàí áàéíà.

513 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀÒª ËÁª Ð

à/ Ç¿éë : Çººëºí ìàòåðèàëä áàéãóóëàì æáàðèõ óõàëòõèéõ

Íýãæ : ì³

Áàéãóóëàì æèéí çººëºí ìàòåðèàëûí óõìàëûã êóá ìåòýýð õýìæíý. Óõìàëûí ýçýëõ¿¿íèéã òîîöõàîî, äàæö áàãàòàé (òýãøèëãýýíèé) áåòîíû çàâàð÷ëàãäñàí çóçàííûã õàì ðóóëàæä, ñóóðü áóþó áàéãóóëàì æãàçðààñ äýýø áîñîî ÷èãëýëä ºðªãäºõ ¿åä ¿¿ñýõ îííëûí õîîñîí çàéõºíäèéªºð òîîöîîëíî. Ýäãýýð õÿçãàæàñ õýòýðñýí àæûí òàëáàéä òºëáºð õèéãäýõã¿é. Ýíý îííëûí õîîñîí çàéãòîöîëîõäîî èíæåíåð áà ã¿éöýòãýã÷èéí òîõèðîëöîîí äàëàí ãèéí äîõòóé ñóóðèéí òºâøèí áóþóøîðîí äàëàí ãèéí òºâøèí ãèéí àëü èë¿¿íàì õàíäíü áîëíí óõìàëûí ¸ðîëûí çàâàðëàñàí òºâøèí õî¸ðûí õîõîðîíäîõ çºð¿¿äýýð ¿íäýñëýí òîöîëíî.

Áàéãóóëàì æèéí çººëºí ìàòåðèàëûí óõìàëûí ¿íýëãýýíä äàðàõè àæëóóäûí çàðäàë áàãòàí à. ¯¿íä:

- Èíæåíåðèéí çàâàðëàñàí áóþó çóðàõ¿ç¿¿ëñýí ã¿í õ¿ðýë óõàõ
- Óõìàëûí ååòîí öóòãàõ ãàäàðãóóãõýëáýðæ¿¿ëæ, òýãøëýõ
- Óõìàëûí ñóóðü òàâèãäàõ ãàäàðãóóãíýãðóóëàõ
- Óõìàëàñ ãàðñàí áóþóñîíãîí àâñàí ìàòåðèàëàð áóöàæä¿¿ðãýõ
- Àøèãëàõàä òîõèðîìæ¿é áóþó èë¿¿ ãàðñàí óõìàëûí ìàòåðèàëûã õàÿãäàë ìàòåðèàëûí òàëáàé ðóó çºõ
- Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé ç¿éë 501, 502, 503, 504, 505, 506, 505 áà 508-ã õàíãàõòàé õîëáîîòé çàðäëóóä

Áàéãóóëàì æóóäòàé çàëãàà ãàçðûí òºâøíýýñ äýýø íäºðëºªº õèéõýä çîðèóëæ äàëàí áàðèõ ¿íýëãýý áà ¿íýýñ òóñäàà òºëáºð õèéãäýõã¿é.

á/ Ç¿éë : çººëºí ìàòåðèàëä голдирол засах óõàëòõèéõ

Íýãæ : ì³

Çººëºí ìàòåðèàëä ãîëûí óðñãàëûã çàëàõ óõàëòõèéõ àæëûí õýìæõíýãæíü êóá ìåòð áàéíà. Ýçýëõ¿¿í íü óõìàë õèéõ òàëáàéí òýíõëýãèéí äàãóó 10 ì -ýýñ õýòðýõã¿é çàéä õýì æñýí òàëáàéí äóíäæèéã óõìàëûí óðòàä ¿ðæ¿¿ëñýí ¿ðæâýðòýé òýíö¿¿ áàéíà. Òàëáàéí õýì æýýã óõìàëûã ýõëýõýýñ ºì íº õýì æñýí ãàçðûí òºâøèí áóþóîãîî áàéãàà ãîëûí ýñâýë óñíû óðñãàëûí îðëîëîîñ áà çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áóþó èíæåíåðèéí çàâàðëàñíàð òîöîíãðãàíà.

Çººëºí ìàòåðèàëä ãîëûí óðñãàëûã çàëàõ óõìàëûí àæëûí àæëë õèéõ ¿íýëãýýíä äîð äóðäñàí àæëûí çàðäëûã òîöîíîðóóëíà. ¯¿íä:

- Àëèâàà ã¿íáà ãîëüäîëûí ºðªíõ¿ðýë õèéõ óõìàë
- Óõìàëûí õàæóó òàëóóä áà ñóóðèéã õýëáýðæ¿¿ëæ òýãøëýõ
- Óõìàëûí ìàòåðèàëûã àøèãëàãäàõã¿é ìàòåðèàëûí òàëáàéä çººâºðëºõ
- Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé ç¿éë 501, 502, 504, 508 áà 509-ã õàíãàõòàé õîëáîîòé çàðäëóóä

ã/ Ç¿éë: õàòóóì àòåðèàëûí óõàëò õèéõýä äýä-ç¿éë 513 (à)-ûí äàãóó ãàðàõ íýì ýëò¿¿ä

Íýãæ: ì 3

Ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí äýä ç¿éë 513 /à/-ä õàì àäàðàõ õàòóóì àòåðèàëûí óõì àëûí àæëûí õýì æèõ íýãæíü êóá ì åòð áàéíà. Õàòóóì àòåðèàëûí óõì àëûí ýçýëõ¿¿í íü óõì àëûí äàãóó èíæåíåðòýé çºâøèëöñºí çàéä õýì æñýí äóíäàæ õºíäëºí îãòåîëûí òàëáàéã õàòóóì àòåðèàë ãàðãàæ àâàõ óõì àëûí óðòàä ¿ðæ¿ëñýí ¿ðæâýðòýé òýíö¿¿ áàéíà. Õºíäëºí îãòåîëûí òàëáàéã óõì àë õèéõýýñ ºìíº õàòóóì àòåðèàëûí îðîé õýì æñýí òºâøèí áà õàòóóì àòåðèàë ãàðãàæàâñàí ûí äàðààõè òºâøèí áóþóòàé îðõîí éëñîí òºâøèíä õ¿ðòýë õýì æñýí ò¿âøíýýñ òîîöîëîí.

Ýçýëõ¿¿íýýðýý 0.55 ì 3-ýýñ òîì õýì æýýòýé ÷óëóóá¿õèé óõì àëààñ ãàðàõ õàòóóì àòåðèàëûí ýçýëõ¿¿í èéã ò¿¿í èéã çººõ òýýâðèéí õýðýãñëèéí ñóë ýçýëõ¿¿í èé 50%-èàð áîäîæòºëáºðõèéí ý.

Õàòóóì àòåðèàëûí óõì àëûí äýä ç¿éë 513 (à) äàõüíýì ýëòóõì àëûí ¿íýëãýýíä àëèâàà ã¿íä õèéñýí óõì àëûí çàðäàë áà ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 501, 502, 503, 504, 505, 506, 505 áà 508-èéã òàí ãàõàé õî ëáîîòé çàðäëûã òîîöîæ õóóëí à.

ä/ Ç¿éë : Ø¿¿ð¿¿ëýõì àòåðèàë

Íýãæ: ì 3

Ø¿¿ð¿¿ëýõ àòåðèàëûã õýì æèõ íýãæíü êóá ì åòð áàéíà. Ì àòåðèàëûí ýçýëõ¿¿í èéã ø¿¿ð¿¿ëýõ àòåðèàëàð áóöàæä¿¿ðãýõýýð çàâàðëàñàí òàëáàéãóã àòåðèàëûã òàâèõ äóí äàæã¿í èé õýì æýýãýýð ¿ðæ¿¿ëñýí ¿ðæâýðýýð òîîöîëæãàðãàí à.

Ø¿¿ð¿¿ëýõì àòåðèàëûí ¿íýëãýýíä äîð äóðäñàí àæëóóäûí çàðäëûã òîîöîëæîðóóëí à.

- Ì àòåðèàëûã îáîðëî õ
- Òîäîðõîé ã¿íä áóöààí ä¿¿ðãýëò õèéõ
- Á¿õ øààðäëàãàòàé òýýâýðëýëò
- Ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 501, 504, 505, 508 áà 511-ã õàí ãàõàé õî ëáîîòé çàðäëóóä

å/ Ç¿éë : Çî õèñòîé øèðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ì àòåðèàë

Íýãæ: ì 3

Çî õèñòîé øèðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ì àòåðèàëûã õýì æèõ íýãæíü êóá ì åòð áàéíà. Ì àòåðèàëûí ýçýëõ¿¿íèéã çî õèñòîé øèðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ ì àòåðèàëàð áóöàæä¿¿ðãýõýýð çàâàðëàñàí òàëáàéãóã ì àòåðèàëûã òàâèõ äóí äàæ ã¿íèé õýì æýýãýýð ¿ðæ¿¿ëñýí ¿ðæâýðýýð òîîöîëæãàðãàí à.

Çî õèñòîé øèðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ì àòåðèàëûí ¿íýëãýýíä äîð äóðäñàí àæëóóäûí çàðäëûã òîîöîëæîðóóëí à.

- Ì àòåðèàëûã îáîðëî õ
- Òîäîðõîé ãçíä õ¿ðòýë áóöàæä¿¿ðãýõ
- Á¿õ øààðäëàãàòàé òýýâýðëýëò
- Ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 501, 504, 505 áà 508-ã õàí ãàõàé õî ëáîîòé çàðäëóóä

¸/ Ç¿éë: Öåì åíòýí çóóðì àãààð áýõæ¿¿ëñýí ÷óëóóí áýõýëãýý

Íýãæ: ì 2

Öåì åíòýí çóóðì àãààð áýõæ¿¿ëñýí ÷óëóóí áýõýëãýýã õýì æèõ íýãæíü êâàäðàò ì åòð

áàéíà. Òàëáàéã ÷óëóóí ºðëºã õèéõýýð èíæåíåðèéí çààâàðëàñàí íàëóóä õýì æñýí òàëáàéãààð òîîöîîëíî.

Öåì åíòýí çóóðì àãààð áýõæ¿¿ëñýí ÷óëóóí áýõýëãýýí èé ¿íýëãýýí äîð äóóðäñàí çàðäëûã îðóóëæòîöíî. ¯¿íä:

- óõì àë õèéõ
- óõì àëûí ìàòåðèàëûã õàÿãäàë ìàòåðèàëûí òàëáàéä çººâºðëºõ
- íýãæóãàì áà òºâøèéí òýãøëýõ
- óõì àëûí õàæóó òàëóóä áà ñóóðèéãíýðòóóëàõ
- ÷óëóóí áýõýëãýýí äøèãëàõ ìàòåðèàëûã îëáîðëîõ áà ºðëºãõèéõ
- Á¿øàðäëàãàòàé òýýâýðëýëò¿¿ä
- Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 501, 509 áà 510-ãòàí ãàõòàé õîëáîîòé çàðäëóóä

æ/ Ç¿éë: ×óëóóí àñãààñ

Íýãæ: ì³

×óëóóí àñãààñûã õýì æèõ íýãæ íü êóá ìåòð áàéíà. Õèéõýýð çààâàðëàñàí ÷óëóóí àñãààñûí ýçýëõ¿¿í èéã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áóþó èíæåíåðèéí çààâàðëàñàí õýì æýýãýýð òîîöîîëíî.

×óëóóí àñãààñûí ¿íýëãýýí äîð äóóðäñàí àæëóóäûí çàðäëûãîðóóëàí òîîöíî. ¯¿íä:

- õóóðàé ÷óëóóí ºðëºãòýé õàíàíû óõì àë
- óõì àëûí ìàòåðèàëûã òîõîîñîí õàÿãäàë ìàòåðèàë çàéëóóëàõ òàëáàéä çººâºðëºõ
- ÷óëóóí àñãààñûí ìàòåðèàëûãîëáîðëîõ, äýâñýõ, ÷óëóóí àñãààñûã õèéõ
- á¿øàðäëàãàòàé òýýâýðëýëò¿¿ä
- Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 501, 509 áà 510-ãòàí ãàõòàé õîëáîîòé çàðäëóóä

ç/ Ç¿éë: ×óëóóí ðèñáåðì

Íýãæ: ì³

Ðèñáåðì èéã õýì æèõ íýãæ íü êóá ìåòð áàéíà. Õèéõýýð çààâàðëàñàí ðèñáåðì èéí ýçýëõ¿¿í èéã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áóþó èíæåíåðèéí çààâàðëàñàí õýì æýýãýýð òîîöîîëíî.

Ðèñáåðì èéí ¿íýëãýýí äîð äóóðäñàí àæëóóäûí çàðäëûãîðóóëàí òîîöíî. ¯¿íä:

- óõì àë
- õóóðàé ÷óëóóí ºðëºãòýé õàíàíû óõì àë
- óõì àëûí ìàòåðèàëûã òîõîîñîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ òàëáàéä çººâºðëºõ
- íýãæóãàì, òºâøèéí òýãøëýõ
- óõì àëûí õàæóó òàëóóä áà ñóóðèéãíýðòóóëàõ
- Ðèñáåðì èéí ìàòåðèàëûãîëáîðëîõ, äýâñýõ, ÷óëóóí àñãààñûã õèéõ
- Á¿øàðäëàãàòàé òýýâýðëýëò¿¿ä
- Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 801, 802, 815 áà 815-ûã õàíãàõòàé õîëáîîòé çàðäëóóä

è/ Ç¿éë: ×óëóóí äàëàí

Íýãæ: ì³

×óëóóí äàëàí ä àø èãëàõ ÷óëóóã çóðàãò ¿ç¿¿ëæ, èí æåí åðèéí çàâàðëàñàí ãàçàðò êóá ì åòðýýð õýì æèí ý.

й/ Ç¿éë: Шуудууны хучилтын блок

Í ýãæ: ì ^{2}

Шуудууны хучилтын блокыг квадрат метрээр хэмжинэ. Шуудууны хучилт хийгдэх газрын хэмжээг инженерийн зааварласнаар буюу ажлын зурагт өгөгдсөн хэмжээгээр тооцоолж хучилтыг хийнэ.

Шуудууны хучилтын блокод дор дурдсан ажлуудын зардлыг оруулан тооцно. ¯¿í ä:

- ажиллах хүч, материал, багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж болон ажлыг бүрэн гүйцэд дуусгахад шаардагдах бусад зардлууд
- зөөж тээвэрлэхэд шаардлагатай зардлууд болон бусад
- Зөвлөх болон Гүйцэтгэгчтэй хамтран хэлэлцэж тохиролцсоны дараа эцсийн шийдвэрийг гаргах

Á¯ËÝÃ 600 – ØÎÍ ÑÓÓÐÜ

Á¯ËÝÃ 600 – ØÎÍ ÑÓÓÐÜ

601 ªÐªÌ ÄËª ÃØÎÍ 6-5

602 ÌÀÒÅÐÈÀË 6-5

603 ÈÍÆÅÍ ÅÐÝÝÑÇª ÂØªªÐª Ë ÀÂÀÕ 6-5

604 ÒÓËÃÓÓÐØÎÍ ÃÁÀÉÐËÀË ÁÀ ÁÅÒÎÍ ÛÌ ÀÐÊ 6-5

605 ØÎÍ ÃÈÉÍ ÀÐÌ ÀÒÓÐ 6-5

606 ÕÓÓ×ÈÍ ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÈÉÃ ÕÀÌ ÃÀÀËÀÕ 6-6

607 ÓËÀÀÍ ØÓÃÀÌ ÒÀÂÈÕ 6-6

608 ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÆËÛÍ ÄÀÐÀÀËÀË 6-6

609 ÀÆËÛÍ ÀÐÃÀ×ËÀË ÁÀ ÒÎÍ Î ÃÒª Õª ªÐª Ì Æ 6-6

(a) Õóóðàé àðãà 6-6

(b) Í î éòî í àðãà 6-7

(c) Áàéí ãûí á¿ðõ¿¿ë àø èãëàõ àðãà 6-7

(d) Áóñàä àðãóóä 6-7

610 ØÎÍ ÃÈÉÍ Í¯ÕÓÕÀÕ 6-8

611 ÀÐÌ ÀÒÓÐ ÑÓÓÐÈËÓÓËÀÕ 6-8

612 ÁÅÒÎÍ ÖÓÒÃÀÕ, ÀÐ×ËÀÕ ÁÀ ÕÀÌ ÃÀÀËÀÕ 6-8

613 ØÎÍ ÃÈÉÍ ÒÎËÃÎÉ 6-9

614 ÒÓÐØÈËÒÛÍ ØÎÍ ÁÀÐÈÕ 6-9

615 Õ¯ËÖÝÕ ÀËÄÀÀ 6-9

616 ÄÀÀÖÛÍ ÒÓÐØÈËÒ 6-9

617 ÇÎÎÌÎËØÎÍ 6-10

618 ÁÅÒÎÍ ØÎÍ ÃÓÓÄ 6-10

619 ØÎÍ ÃÁÝËÒÃÝÕ 6-10

à/ Óãñàðì àë áåòîí øîíãóóä 6-10

(i) Õýâ õàøì àë 6-11

(ii) Öóòãàëò 6-11

(iii) ªíãªëªº áà çàñâàð 6-11

(iv) Áåòîíûãàð÷ëàõ áà õàì ãààëàõ 6-11

(v) Àæëûí çóðãóóä 6-11

	á/ Öóòãàì àë áåòîí øîíãóóä	6-11
	(i) Ì åòàëë á¿ðõ¿¿ëèéãøàëãàõ	6-11
	(ii) Áåòîíûãöóòãàõ	6-11
620	ØÍÃÇÎÎÕ	6-12
	à/ Øíãçîõòíîãòõòðòì æ	6-12
	(i) Àëõíóóä	6-12
	1. Åðíõèé ç¿éë	6-12
	2. Àëõòàéí ¿ä¿¿ð	6-12
	3. Àãàð/óóðûí àëõ	6-12
	4. Äèçåëü àëõíóóä	6-13
	5. Äîðãèî òàëõíóóä	6-13
	6. Íýì ýëòòîíîãòõòðòì æáóñàä àðãóóä	6-13
	(ii) Çîõáóñàä äàãäëäàõ õýðýãñë¿¿ä	6-13
	1. Àëõíû äýð	6-13
	2. Øíãèéí çîëòûí òîëãé	6-13
	3. Øíãèéí äýð	6-13
	4. ×èãë¿¿ëýã÷	6-14
	5. Ò¿ëõýã÷	6-14
	6. Ãèäðàâëèêàðãà	6-14
	b/ Çîëòûí àæèä áýëòãýõ	6-14
	(i) Òàëáàéí àæèë	6-14
	1. Óõì àë	6-14
	2. Çîëòûãòíãªâ÷ëòõçîðèëãîð óðüä÷èëàí òðòì äëòãõèéõ	6-14
	3. Äàëàí äàõüóðüä÷èëàí òðòì äñòíí¿õ	6-15
	(ii) Øíãáýëòãýõ	6-15
	(iii) Øíãèéí ì àëãàé	6-15
	ñ/ Çîõàæèë	6-15
	(i) Òóðøèëòûí øíãóóäûãçîõ	6-15
	(ii) Çîëòûí íàðèéâ÷ëàë	6-15
	d/ Äàãõ ÷äâàðûãòî äîðîéëîõ	6-16

(i) Åðº í õèé ç¿éë 6-16

å/ Áåòî í û ø î í ãóóä 6-16

(ii) Áåòî í ø î í ãóóä 6-16

f/ Ãýì òýëòýé ø î í ãóóä 6-16

g/ Ø î í ã òàéðàõ 6-16

i. Åðº í õèé ç¿éë 6-16

621 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð 6-17

Àæëû í í ýð:

(a) ª ðº ì äº æ ãàçàð äýýð í ü öóòãàñàí òº ì º ð áåòî í ø î í 6-17

(b) Çî î ñî í ø î í 6-17

601 ª Ðª Ì ÄËª ÃØÎ Í

Ýíý Á¿ëýãò ºðºì äºæ ãàçàð äýýð íü öóòãàñàí òóëãóóð øîí, òýäãýýðèéí àðì àòóðûã áàéðëóóëàõ áîëîí áåòîí öóòãàõ òóõàé çààñàí áîëíî.

602 Ì ÀÒÅÐÈÀË

Áåòîí áîëîí ãàí àðì àòóð íü Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 700 Á¿ëýã áîëîí 120, 211-ð Ç¿éë¿¿äýä çààñàí øàðäëàãûã õàí ãàí à.

Áàðèëãûí àæèä õýðýãëýãäýõ õýâ õàøì äë íü AASHTO M270, Çýðýã 36 áîëîí Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 120-ð Ç¿éëèéí çàäëàä íèéöñýí áàéõ¸ñòé.

603 ÈÍÆÅÍ ÅÐÝÝÑÇª ÂØª ª Ðª Ë ÀÂÀÕ

Ã¿éöýòãýã÷ ºðºì äëºæºíèé àæë ýõëýõýýñ ºìíº äîð õàÿæ 28 õîííîãèéí ºìíº øîíã áàðèõää àâàõ àðãà õýì æýý, àæëûí àðãà÷ëàë çýðýã äýëãýðýí ã¿é òºëºâëºæºã Èíæåíåðò òàí èëöóóëèí à. Óãòºëºâëºæºí äàðààõì ýäýýëëèéãòóñãàñàí áàéí à. ¯¿íä:

- òîííãòºõºðºì æ, ìàøèí ìåõàíèçì ûí àæëûí ãðàâèê,
- áàðèëãûí àæëûí òºëºâëºæº áîëîí ãðàâ
- óõì àëûí àæëûí àðãà÷ëàë,
- á¿ðõ¿¿ë ñóóëãàõ áà ãàðãàæàâàõ àðãà÷ëàë,
- ýðäýñ øàâðûãõî ëèõ, òàðààõ, ýëñèéãíü àâàõ àðãà÷ëàë,
- øîíãèéí í¿õèéãöýâýðëýõ àðãà÷ëàë,
- àðì àòóð ñóóëãàõ, áýõëýõ, òýí öâýðæ¿¿ëýõ àðãà÷ëàë,
- áåòîí öóòãàõ áà ïýððóóëàõ àðãà÷ëàë,
- à÷àëëûí òóðøèëò õèéõýä àøèãëàõ òîííãòºõºðºì æ, áàãàæõýðýãñýë áà àæëûí àðãà÷ëàë,
- Èíæåíåðèéí øàðäñàí áóñàä ì ýäýýëýë.

Èíæåíåð Ã¿éöýòãýã÷èéí àæëûí àðãà÷ëàëûã áàòëàõààñ íààø øîíãèéí àæëûã ýõýëæ áîëõã¿é. Øîíãèéí àæëûã áàòëàãäñàí àæëûí àðãà÷ëàëûí äàõóó ã¿éöýòãýõ áà Ã¿éöýòãýã÷ Èíæåíåðèéí óðüä÷èëñàí çºâøººðºëã¿éãýýð àæëûí àðãà÷ëàëàòñ çºðæàæèëëàæáîëõã¿é.

604 ÒÓËÃÓÓÐ ØÎÍÃÁÀÉÐËÀË ÁÀ ÁÅÒÎÍÛ ÌÀÐÊ

Øîíãèéí áàéðøèë, îâîðõýì æýý, ò¿âøèíã Çóðàãò ¿ç¿¿ëñíèé äàõóó áàéí à. Èíæåíåð ººðººð øàðäààã¿é áîëøîíãèéí áàéðøèë, îâîðõýì æýý, ò¿âøèíãºº ð÷èëæáîëõã¿é. Ýíý Á¿ëýãò ººðººð çàãàãã¿é áîëãàçàð äýýð íü öóòãàõ òóëãóóðûí áåòîí íü ýíý Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 700-ð Á¿ëýãò çàãñíû äàõóó áàéí à.

Çóðàãò çàãàí áåòîíû áàò áýõèéí ¿ç¿¿ëýëòèéã ¿ë õàðãàëçàí áåòîíû ìàðêèéã ýíý Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 704-ð Ç¿éëä çàãñíàò òîõîííî. Óñöåì åíòíèé õàðüöàà 0.4-ººñ èë¿¿ã¿é, öåì ýíòíèé õàì ãèéí áàãà ãàóëàì æ 500 êã/ì^3 áàéí à. Õóóðàé íºõöºëä äýâñýõ áåòîíû ñóóëò 125ì -ýýñ õýòýð÷ áîëõã¿é.

Ýðäýñ øàâàð áóþó óñàí äîð äýâñýõ áåòîí íü àæèëëàõàä õÿëáàð, ñàéí áàðüöàëäàãã¿é, óðñäàãã¿é áóþó çàäàðäàãã¿é áàéí à. Àæèëëàõàä õÿëáàð áîëãõ íýì ýëò áîäëñ õýðýãëýæ áîëîí. Ýðäýñ øàâàð áóþó óñàí äîð äýâñýõ áåòîíû ýíý Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 709 (d) Äýä ç¿éëä çàãñíàð äýâñýíý.

Ãàçàð äýýð íü öóòãàõ òóëãóóð áîëîí ã¿¿ðèéí õàâàí ãèéí áåòîíû ñóëüô àòûã ýñýðã¿¿öýõ чадвар сайтай AASHTO M85 “V” Зэрэглэлийн цементээр найруулна.

605 ØÎÍÃÈÉÍ ÀÐÌ ÀÒÓÐ

Çóðàãò àðì àòóðûí õóâààðèéã ¿ç¿¿ëýõã¿é áºãºä çºâõºí àðì àòóðûí õýì æýý, òîî øèðõýã,

òºðºë, àðì àòóðûí ñõåìûã ºãíº. Ã¿éöýòãýã÷ øîíãèéí óðòàä òààðóóëæ àðì àòóðûí õóâààðèéã òîäîðõîéëíî. Õýâòýý àðì àòóð íü ìóøãèà áóþó õýëáýðòýé áàðçãàð àðì àòóð òì ºð áàéíà.

Àðì àòóð òºì ðèéã õîîðîíä íü çàëãàæ õýðýãëýæ áîëõ áºãªºä Ã¿éöýòãýã÷ øààðäëàãàòàé ¿åä íýì ýëò àðì àòóð çàëãàõàä õàíãàëòòàé àðì àòóðûã íººöºëñºí áàéíà. Àâòî çàìûí ã¿¿ðèéí AASHTO ñòàíäàðòûí 1 Á¿ëýã, 8.32 Ç¿éëä çààñíû äàãóó àðì àòóðûã çºð¿¿ëæ õîëáîíî.

ACI 318-ä çààñàí àðì àòóð òºì ðèéãíóãàëàõàä ìºðäºõ çºâøººðºãäºõ àëäàà¿ë õàðãàëçàí áåòîíû ãäàðãóóãààñ çàõûí àðì àòóð õ¿ðòýëõ õàì ãèéí áàãà çàé 50ì ì, õàðèí óñáóþóýðäýñ øàâàð äîð äýâñýæáàéãàà áîë ýíý çàé 100ì ì -ñ áàãàã¿é áàéíà.

Ñóëüô àò èõýýð àãóóëñàí õºðñºí ñóóëãàæáàéãàà øîí áîëîí ã¿¿ðèéí õàâòàíãèéí áåòîíû ãäàðãóóãààñ çàõûí àðì àòóð õ¿ðòýëõ õàì ãèéí áàãà çàé 60ì ì -ñ áàãàã¿é áàéíà.

606 ÕÓÓ×ÈÍ ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÈÉÃÕÀÌ ÃÀÀËÀÕ

Ã¿éöýòãýã÷ õóó÷èí áàéãàà áàéãóóëàì æèéãýì òýýõã¿é áàéõ òàëààð óðüä÷ëëàí ñýðãèéëñýí àðãà õýì æýý àâíà. ¯¿íä:

- Øîíãèéí í¿õíèé õàíûãíóðàæáîëçîøã¿é ¿éë àæèëëàãàãàõÿçãàðëàõ,
- á¿ðõ¿¿ëèéãñóóëãàõ, áóöàæãàðãàõ ¿åèéí äîðãèòûãõÿíàõ,
- Òýñðýõ áîäèñ õðýãëýõýýñ òàòãàëçàõ.

607 ÓËÀÀÍ ØÓÃÀÌ ÒÀÂÈÕ

Ã¿éöýòãýã÷ øîíãèéí áàéðøëûã òîì îâîð õýì æýýòýé áàò áýõ øîíãîð ãàäàñëàæ ºãíº. Õýðýâ øîíãèéí ýõëýõ ò¿âøèí íü øîíãèéí äýýðõ õàâòàíãèéí äîîä ò¿âøèí ãýýñ ºð áîë øîíãèéí òîëãîéã øîíãèéí äýýðõ õàâòàíãèéí äîîä ò¿âøèíä, çºâ áàéðëàëä áàéõààð íàëóó øîíãóóäûã òîõóóëí à.

Øîíãèéí àæèë ýõëýõýýñ ºìíº Ã¿éöýòãýã÷ Èíæåíåðòýé õàì òðàí ãàçûí ãäàäàðóóãèéí ò¿âøèí ãõýì æèæøîíãèéí õýì æëòýä õýðýãëýõ ãàçûí äóí äàæò¿âøèí ãòî õèðîî.

Øîíãáàðèõààñºìíº óõì àë áóþóäàëàí ãèéí àæèë õèéãäñýí áîë øîíãèéí ýõëýõ ãàäàðóóã øîíãèéí äýýðõ õàâòàíãèéí äîîä ò¿âøèíä àëü áîëîõ îéð áàéõààð áóþó Èíæåíåðèéí çààñíû äàãóó õýëáýðæ¿¿ëíý.

608 ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÆËÛÍ ÄÀÐÀÀËÀË

Ã¿éöýòãýã÷, Èíæåíåð ñóóðèéí ò¿âøèíãøàëãàæáàòàëãààæóóëàõàä õàíãàëòàé ãýæ ¿çñýí õýì æýýíèé áàãàâàòàð ãîëî÷îîð òóðøèëòûí ºðºìäºã õèéíý. Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ òóðøëëòûí ºðºìäºªºíèé àæûí á¿ðòãýëèéã Èíæåíåðò òàíèëöóóëæ Ãýðýýíèé íºõöëèéí 14.1 Äýä Ç¿éëä çààñàí ÷ëàí òóðøëëòûí ºðºìäºã õèéõ áîëîí ºðºìëºãèéí ä¿íã øàëãàõàä øàðäàãààõ õóãàöààãºº ðèéí àæûí òºëºâëºªºíä òóñãàæºãñºí áàéíà.

Ã¿éöýòãýã÷ øîíãèéí í¿õèéã óõàæ ýõëýõýýñ ºìíº øîíãèéí äýýðõ õàâòàíãèéí í¿õèéã óõàæ äóóñãàñàí áàéíà. Øîíã äàëàíãèéí àæëòàé çýðýã õèéõýýð áîë äàëàíã áàðüæ äóóññàí û äàðàà øîíãèéí í¿õèéã óõàæ ýõýëí ý.

609 ÀÆËÛÍ ÀÐÃÀ×ËÀË ÁÀÒÎÍÎÃÒª ÕªªÐª Ì Æ

Øîíãèéí í¿õèéã óõàõ ÿâöàä ãàð÷ áîëçîøã¿é õºðñíèé íºõöëèéã õàðãàëçàí àæûí àðãà÷ëàë áà òîíîãòºõºòì ºæèéãòî äîðõî éëíî. Åðºíõèäºº äàðààõ ãóðâàí àðãûí ýãèéã õýðýãëýíý. ¯¿íä:

(a) õóóðàé àðãà,

(b) íîéòîí àðãà,

(c) áàéãûí á¿ðõ¿¿ëèéí àðãà.

Áàéãûí á¿ðõ¿¿ëèéí àðãûãçºâõºí Èíæåíåðèéí çàâðààð áóþó Çóðàõ çààñàí òîõèîëäîëä

õýðýãëýíý.

(a) Õóóðàé àðãà

Øîíãèéí í¿õíèé õàíà áà ¸ðîîëûí õºðõ õóóðàé áà òîãòâîðòîé áºãªºä òýäãýýðèéã áåòîí öóòãàõààñºì íº ýíãèéí í¿äýýð øàëãàæáîëîõíºõöºëä ýíý àðãûã õýðýãëýíý.

Ãàí á¿ðõ¿¿ëèéã áåòîí öóòãàõààñºì íº í¿õíèé õàíà íóðàõààñ ñýðãèéëýõ, äîòîð íü àæèëëàæ áàéãàà àæëë÷äûí àþóëã¿é áàéäëûã õàì ãàäëàõ çîðèëãîð õýðýãëýíý. Á¿ðõ¿¿ë íü ººðò èðýõ á¿õ äàðàëòûã ýñýðã¿¿öýõ ÷äâàðòàé áàéõ áà Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 115-ð Ç¿ëëèéí äàãóó õèéãäýíý. Í¿õíèé õàíà áà á¿ðõ¿¿ëèéí õîîðîíä 75ì ì-ýñèë¿¿ çàâñàðòàé áàéæáîëõã¿é.

Ã¿éöýòãýã÷ í¿õèéã øàëãàõ çîðèëãîð íèéòýä íü ãýðýëò¿¿ëýõ àðãà õýì æýý àâíà. Ì ºí Ã¿éöýòãýã÷ Èíæåíåðò õóäãèéã øàëãàõ çîðèëãîð õóäàà ð¿¿ îðîõ áà ò¿¿íýýñ ãàðàõ õýðýãñëýýð õàíãàíà. Áóðóó ñóóñàí á¿ðõ¿¿ë, õóäãèéí õàíà áîëíí ¸ðîîëûí àëèâàà ñîããèéã Èíæåíåðèéí çºâøººðºõ õýì æýýíä õ¿ðòýë çàñâàðëàíà. Í¿õèéã Èíæåíåð øàëãàæçºâøººðòºë áåòîí öóòãàæáîëõã¿é.

Áåòîí öóòãàõ ¿åä á¿ðõ¿¿ëèéã ãàðãàæàâàõäàà á¿ðõ¿¿ë áåòîí çóóðì àãò áàéãà 1ì ã¿í îðñîí áàéðòàð á¿ðõ¿¿ëèéã àæì àòð ãàðãàæ àâíà. Á¿ðõ¿¿ëèéã òàòàæ ãàðãàõ ÿâöàä õóäãèéí õàæóó õàíûã ãýì òýýæ øèíýõýí öóòãàñàí áåòîí ðóó øîðîî óíàãàëã¿éãýýð áîëãîì æòîé ãàðãàæàâíà.

(b) Íîéòîí àðãà

Ýíý àðãûã õºðõ áîëîí õºðñíèé óñíû íºõöºë áàéäàë áåòîí öóòãàõ í¿õèéã õóóðàé áàéëãàõ áîëîì æã¿é ¿åä õýðýãëýíý. Íîéòîí àðãà õýðýãëýñíýýð í¿õèéã óõàõ, àðì àòóð ñóóëãàõ áîëîí áåòîí öóòãàõ ¿åä óñ áîëîí ýðäýñ øàâðûã í¿õíèé õàíûã áýõæ¿¿ëýõýä àøèãëàíà.

Áîëì æòîé áîë óñûã áàéãà íàñîñîð øàâõàæ í¿õíèé ¸ðîîëûã ºðªñªæöýâýðëýíý. Äàðàà íü óñ øàâõàõàà çîãñîîæ óñûã òýíöâýðò áàéäàë ¿¿ñãýõ òº¿âøèíä õ¿ðòýë îðóóëíà. Ýñâýë óñûã õóâèíãààð øàâõàæ öýâýðëýíý. Í¿õíèé õàíûã ýðäýñ øàâðààð áýõæ¿¿ëæ áàéãàà íºöºëä ýðäýñ øàâðûã ýëñã¿éæ¿¿ëæ öýâýðëýõ øàääëàãà ãàð÷áîëîî. Õýðýâ øàääëàãàòàé áîë í¿õíèé àì ñàðò ò¿ð á¿õõ¿¿ë ñóóëãàæ í¿õíèé õàíà íóðàõààñ ñýðãèéëýý.

¯¿íèé äàðàà áåòîí çóóðì àãèéã þ¿ë¿¿ðýí õîîëîéãîð ýñâýë íàñîñîð øàõàæ Òåõíèêèéí øàääëàãûí 709 (d) Äýä Ç¿éëä çààñíû äàãóó öóòãàí à. Áåòîí çóóðì àãèéã þ¿ë¿¿ðýí õîîëîéãîð ýñâýë íàñîñîð í¿õíèé òýí öâýðò áàéäàëòàé ò¿âøèíä õ¿ðòýë öóòãàí à. Òýãýýä í¿õ ð¿¿ óñ øàâõàõ õîîëîé îðóóëæ áåòîí çóóðì àãèéí ò¿ðæãàðãàñàí èë¿¿äýë óñ áóþóøàâðûã øàâõàæãàðãàí à.

Óñûã íü øàâõñàí áåòîíû ãàäàðãóóäýýð òîãòñîí øèíãýí öåì åíòèéã öýâýðëýí ¿ëäñýí çóóðì àãàà õóóðàé àðãààð äýâñýíý. Óñ áóþó øàâàð äîð öóòãàõ áåòîíûã íýã ¿ðãýëæëëñýí àæëëëáàðààð öóòãàõ áà áåòîí õàòóóðàõààñ ºì íº øîíãèéí ¿ëäñýí õýñãèéã ã¿éöòýé ¿ðãýëæë¿¿ëýí öóòãàí à.

(c) Áàéíãûí á¿ðõ¿¿ë àøèãëàõ àðãà

Çóðàãò çààñàí áóþó Èíæåíåðèéí çàâàð÷ëëñàí áàéðøèëä íäëóó øîí áàðèõäà ýíý àðãûã õýðýãëýíý. Ýíý àðãûí îíöëîãíü í¿õèéã óõàíãàà á¿õ¿¿ëèéã õàì òäîø íü ñóóëãàõ ÿâäàë þì. Á¿õ¿¿ëèéã ñóóëãàæ í¿õèéã óõàæ äóóññàíû äàðàà á¿õ¿¿ëèéã çîõèõ òº¿âøèíä òàéðíà. ¯¿íèé äàðàà á¿õ¿¿ë äîòîð àðì àòóðàà ñóóëãàäà áåòîí öóòãàíà.

(d) Áóñàä àðãóóä

Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðõóâèëàðò àðãóóäûã õýðýãëýõ áîëáîë òóõàéí àðãûí íàðèéâ÷èëñàí òàéëáàðûã Òåõíèêèéí øàääëàãûí 115 áà 703 Ç¿éë¿¿äýä çààñíû äàãóó Èíæåíåðò òàíèëöóóëæçºâøººðºë àâíà.

610 ØÎÍÃÈÉÍ Í¯ÕÓÕÀÕ

Øîíãèéí í¿õèéã Çóðàãò çààñàí õýì æýýíèé ãî ë÷òî é ºðºìäëºã õèéõ çîðèóëàëòòàé òºõºðºìæºð õèéí ý. Íóðäàã õºðñºíä ºðºìäëºã õèéõ òî õèîëäîëä õàíûã íóðàõàòàñ ñýðãèéëæõàí ãàëòòàé õýì æýýãýýð á¿ðõ¿¿ë áýëäýí ý. ºðºìäëºã õèéõýýñ ºì íº áàéãàà áîë í¿õí èé ñóóëãàæºãî º.

Í¿õí èé ¸ðîîëûí ò¿âøèíã õºðñí èé áàéäëàòàñ õàì àðàðàí Èíæåíåðèéí çºâøººðºëòºéãºð ººð÷èëæáîëîî.

Çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó Èíæåíåð çààâàð÷èëñàí áîë í¿õí èé ¸ðîîëûã ìåõàíèê õýðýãñýë àøèãëàí ºðãºñãºæºãî º. Èíæåíåð ¸ðîîëûã ñóóðèä òî õèðîõ àòåðèàëòàé ýñýõèéãøàëãàæ çºâøººðºë ºãñíèé äàðàà ºðãºòãõ ºðºìäëºãèéã ýõýëæ áîëîõ. Çóðàãò ººðºð çààãàà¿é áîë í¿õí èé ¸ðîîëûã òàéðñàí êîíóñ õýëáýðòýéãýýð ºðãºñãº áà êîíóñûí ñóóðèéí ãë÷ íü í¿õí èé ãë÷îîñ äîð õàÿæ 2 äàõèí òîì, ñóóðü áà íàëóó õàíûí õîðîíäõ ºíöºã 60°-ñ äîøã¿é áàéíà.

Ã¿éöýòãýã÷ Èíæåíåðèéã øîí á¿ðèéí õýì æýý áà ÷èãëýëèéã øàëãàõàä øàðäëàãàòàé á¿õ òîíîã òºõºðºìæºð õàíãàíà. Ã¿éöýòãýã÷ í¿õ á¿ðèéí ¸ðîîëûã Èíæåíåðèéí çºâøººðºõ õýì æýýíä õ¿ðòýë ñàéòàð öýâýðëýíý. SSì àð ÷ òî õèîëäîëä í¿õí èé ¸ðîîëûí òàëáàéí 50-ñ äîøã¿é õóâü íü 12ì -ñ äîîø çóçààí òóíàäàñòàé áàéõ áà òóíàäàñûí çóçààí 40ì -ñ õýòýð÷ áîëîõã¿é.

Óõàæ ãàðãàñàí øîðîîã Òåõíèêèéí øàðäëàãû í 508-ð Ç¿éëä çààñíû äàãóó õîã õàÿõûã çºâøººðñºí ãàçàð àâàà÷èæõàÿí à.

Í¿õí èé ¸ðîîëûã öýâýðëýæàðì àòóð òºì ðèéãñóóðèóóëñàíû äàðàà Èíæåíåðýýñ öààø íü ¿ðãýëææ¿¿ëýõ çºâøººðºë àâñàí áîë áåòí öóõãõ àæûã ýõýëí ý. SSì àð ÷ íºõöºëä ºðºìäëºãºí èé àæèë á¿ðýí ã¿éöýä õèéãäñýí èé äàðàà í¿õèéãîí ãîõí é îõèæáîëîõã¿é.

Õýðýâ àëèâàà öîííîãèéã øàðäëàãà õàíãàãã¿é ãýæ¿çâýë ò¿¿íèéã Ì 20ì àðêèéí áåòíîð ä¿¿ðãýæ Çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó Èíæåíåðèéí çààñàí í¿õí èé áàéðëàëä àëü áîëõî éð øèíý í¿õºðºìäºíº. Ýíý á¿õàæûã Ã¿éöýòãýã÷ºº ðèéí çàðäëààð ã¿éöýòãýí ý. Ãîëõãàñàí í¿õýí äÿìàð ÷òºëáºð õèéãäýõã¿é.

611 ÀÐÌÀÒÓÐ ÑÓÓÐÈËÓÓËÀÕ

Èíæåíåð öîííîãèéã øàëãàæ áàòàëñíû äàðàà òîð áîëãíî õîëáîñîí àðì àòóðûí òºì ðèéã íýí äàðóé ñóóëãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ àðì àòóðàí òîðûã òýí öâýðæ¿¿ëýõèéí òóëä çàé áàðèã÷ öåì åíòýí áëîê 1.5ì -ñ äýýøã¿é çàéòàéãààð öîííîãèéí íèéò óðòàä ñóóëãàí à. Áîñîî àðì àòóð 25 ì ì -ýýñ èë¿¿ãî ë÷òî é áàéâàè çàé áàðèã÷ áëîêóóâûí õîîðîíäõ çàéã 3ì áîëãæ áîëëî. Àðì àòóð òîðûã áåòîí öóòãàõ ¿åä äýýø ºðãºãàºõºº ñýðãèéëýõ õýðýãòýé.

612 ÁÅÒÍÍÖÓÓÒÃÀÕ, ÀÐ×ËÀÕ ÁÀ ÕÀÌ ÃÀÀËÀÕ

Ã¿éöýòãýã÷ øîíãèéí áåòíûã íýã¿ðãýëæèëñýí àæèëèàãàãàð ã¿éöòýë öóòãàí à. Áåòíí íü íÿõ, áà æèãä ºòãºí áàéõ áà ìàòåðèàëûí ÿëãàðàëò ãàðãàëã¿éãýýð öóòãàí à. SSì àð ÷ òî õèîëäîëä áåòíûã 1.5ì -ýýñ äýýø ºíäºº ñ ÷ºëºº òóí àëòààð öóòãàæ áîëîõã¿é. Õóóðàé àðãààð äýâññýí áàéãàà áåòíûã Òåõíèêèéí øàðäëàãû í 700-ð Ç¿éëä çààñíû äàãóó íèéò óðòàä íü äîðõóëæí ÿãàðóóëãàí à.

2.5ì -ñ èë¿¿ãë÷òî é öîííîãò áåòíí öóòãàõ àæûí íèéò õóãàöàà 2 öàãààñ õýòýð÷ áîëîõã¿é. Áåòíí çóóðì àã 2 öàãèéí äàðàà õàòóóðàõààð õî ëüöûã òî õèðóóëæí àéðóóëí à.

Ãàçðààñ èë ãàðãàõ øîíãõýâ õàøì äë áàðüæöóòãàí à.

Áåòíí öóòãàæ äóóñì àãö õýâòýý ãàäàðãóóã áåòíû ÷óëóóã èë ãàðòàë õÿëãàñàí ñîéçîîð ñîéçàî æóñààð óãààí à. Øîíãèéí èë ãàðñàí ãàäàðãóóã Òåõíèêèéí øàðäëàãû í 700-ð Ç¿éëä çààñíû äàãóó àð÷èëí à. Öóòãàëò õèéñíèé ì àðãààø íü øîíãèéí îðîéí øèíãýí öåì åíòèéã òºì ºð óòñàí ñîéçîîð çàéëóóëí à.

Ãîëîãäîë øîíã çàéëóóëàõ áóþó õýðýâ Èíæåíåð îéðîëöîî áàéãàà øîíãóóäûí áîëîí òóõàéí øîíãèéí òîëãîéí ÷àíàð ñàéí áîëñîí ãýæ ¿çâýë ¿ëäýýæ áîëíî. Ãîëîãäîë øîíã Èíæåíåðèéí çºâøºðºõ õýì æýíä øèíýýð ñîëèõáà Ã¿éöýòãýã÷èéí çàðäëààð ã¿éöýòãýíý.

613 ØÎÍÃÈÉÍ ÒÎËÃÎÉ

Øîíãèéí äýýð òîëãîé öóóãàõààñ ºìíº øîíãîîñ öóõóéæãàðñàí àðì àòóð òºìðèéã áåòîíû ¿ëäýãäýë áîëîí áåòîíòîé áàðüöàëàõ ÷àíàðò ñºðãªðíºëººëºõ áóñàä ìàòåðèàëààñ öýâýðëýíý. Øîíãèéí îðîéí èë ãàðñàí ãàäàðõóóãóóñàòàð óãàæõàòàíà.

Øîíãøîíãèéí òîëãîéä äîð õàÿæ200ì ìã¿í ñóóëãàæªãíº. Ãàäàðõóóãàòøîíãèéí òîëãîéí äîä àðì àòóð õ¿ðòýëõ çàé áàøîíãèéí îðîé õ¿ðòýëõ çàé 50ì ì-ñäîîøã¿é áàéíà. Àðì àòóð òºìºð áîëíî õýâ õàøìàë íü Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 700-ð Ç¿éëä çààñàí øàðäëàãûã õàíãàñàí áàéíà. Èíæåíåð ººðººð çàãààã¿é áîë øîíãèéí òîëãîéí áåòîí íü Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 709-ð Ç¿éëä çààñíû äàõóó áàéíà.

614 ÒÓÐØÈËÒÛÍ ØÎÍ ÁÀÐÈÕ

Ã¿éöýòãýã÷ Çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí ãîë÷ áà óðòòàé øîíãºðñíèé àëü ÷íºõöºëä áàðüæ ÷àäíà ãýäãýý íîòëî õçîðèëãîð òóðøèëòûí øîí áàðüæ¿ç¿¿ëíý. Òóðøèëòûí øîíãèéí áàéðøëûã Çóðàõ çààñíû äàõóó áóþó Èíæåíåðèéí çàâàð÷ëñàíû äàõóó òîõîîíî. Õýðýâ ýíý òóðøèëòàð Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí àæûí àðãà÷ëàë áà òîíîãòºõººðºì æíü ýíý Òåõíèêèéí øàðäëàãäà íèéöñýí øîíã áàðèõäà õàíãàëòàé ãýæ íîòëæ ÷àäàõã¿é áîë Òåõíèêèéí øàðäëàãäà íèéöñýí øîí áàðüëàà òóðøëòûí øîíãºðèéí çàðäëàð ¿ðãýëæë¿¿ëýí áàðèíà. Çóðàõ çààñàí áóþó Èíæåíåðèéí çàâàð÷ëñàí áîë Ã¿éöýòãýã÷ øîíãèéí ¸ðîîëûã ºðªñªõ òóðøëòûí àæëë ã¿éöýòãýæ òóõàéí õºðñºíä ºðªñªñºí ¸ðîîëòîé øîí áàðüæ ÷àäàõàà íîòëîíî.

615 Õ¯ËÖÝÕ ÀËÄÀÀ

Ã¿éöýòãýã÷ Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 300-ð Ç¿éëä çààñàí õ¿ëöýõ àëäààíû õÿçãàðòøîíãèéí àæûãã¿éöýòãýíý. Õýðýâ óõì àëûí àæûã ýíýõ¿¿ õ¿ëöýõ àëäààí ààñ õýòð¿¿ëýí õèéñýí áîë çàñâàðëàõ àðãà õýì æýýí èé äýëãýðýí ã¿é òºëºâëºªºã Èíæåíåðòàí èëöóóëëíà. Èíæåíåðýýñ çºâøºðºë èðòýë øîíãîëîí øîíãèéí òîëãîéí àæûã ò¿ð çîãñîîæçàñâàðûí àæûãºðèéí çàðäëàð ã¿éöýòãýíý.

Õýðýâ óñ, ýðäýñ øàâàð äîð áóþó Ãýðýýíä çààñàí ºð íºõöºëä øîí öóòãàñàí áîë Ã¿éöýòãýã÷ áàéæáîëçî øã¿é àëèâàà äóòàãàëë, ñîããîãèéí öàð õ¿ðýýãòîãòîõóóðøèëòõèéíý. Öóòãàëò õèéñíýýñ õîéø 7 õîíîãèéí äàðàà øîíòóñ á¿ðýýñ Èíæåíåðèéí çààñàí õî¸ðººð öýãòäýýæàâà. Äýýæèéãáîñîî ÷èãëýëýýð øîíãèéí íèéòãí¿íä àâàõáàºðºì äëªªºñ¿ëäñýí íõèéã òýð äàðóé ä¿¿ðãýíý. Äýýæèéí ãë÷ íü 50ì ì-ñäîøã¿é áàéíà. Øîíãèéí áåòîíû ÷àíàðûã òóñãàé çîðèóëäëòûí õýòàâèàí áàãàæààð øëãàíà.

Õýðýâ äýýðõ òóðøèëòàð áåòîí ÷àíàðûí øàðäëàãà õàíãàõã¿é ãýäýã íü òîõîîâîë Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíûã á¿ëèýýð íü ñîëèõ ýñâýë íèéò áåòîíûã çóóðì àãààð ºíäªð äàðàëòàíä øàâàõ áóþó Èíæåíåðèéí çºâøºðñºí áóñää àðãûã õýðýæýíý. ª ðºìäëªªñ ¿ëäñýí íõèéã Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí çàðäëàð ä¿¿ðãýíý.

616 ÄÀÀÖÛÍ ÒÓÐØÈËÒ

Áåòîí öóòãàñíààñ õîéø 28 õîíîãºíªðòºë äààöûí òóðøèëò õèéæ áîëõã¿é. Øîíãèéí ñóóðèéí áîñîî áà õýâòýý ÷èãëýëèéí à÷àëûí äààöûã òóðøèõ øîíãèéí ýõí èé òóðøèëòûã Áàéãûí àæëëä îðîõã¿é òóðøèëòûí øîíãóóä äýýð õèéíý. Ýõí èé òóðøèëòûã ã¿¿ð á¿ð äýýð 2-ñ äîøã¿é òîíîû øîíã òóðøèíà. Áàéãûí àæëëä õàì ðàãäàõ øîíãóóäûí óðñãàë òóðøèëòûã ã¿¿ð á¿ð äýýð 2-ñ äîøã¿é øîí äýýð áóþó òóõàéí ã¿¿ðíèé íèéò øîíãèéí 2 õóâüä õèéíý. Ýõí èé áîëíî óðñãàë òóðøëëóóäûã ÿâóóëàõ òóðøèëòûí øîíãèéí øîíãèéí ÿã òîîã Èíæåíåð ñóóðü áà àëãàñàëûí òîî, ã¿¿ðèéí õàâàíãèéí õèéö áîëíî õºðñíèé øèíæ ÷àíàðààñ õàì àðàíòîãòîîíî.

Òóðøèëòûí øîíãèéí ýõí èé òóðøèëòûã áàéãûí àæëëä àøèãëàõ øîíãã áàðüæ ýõëýõýýñ º ìíº õèéæ äóóñãàñàí áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí àæûí òºëºâëºªºíäºº òóðøèëòûí ä¿íã

Èíæåíåð øàëãàæøîíãèéí ñóóðèéí ò¿âøèíãøèíý÷ëýí òîãòîîõîä øààðäàãäàõ õóãàöàòàã òóñãàñàí áàéíà. Òóðøëèòûí øîíãèéí áàéðøèë, à÷àòàëûí äýýä õýì æýý, òóðøèëòàíä àøèãëàõ òîíîãòºõºðºì æáîëîí òóðøèëò ÿâóóëàõ àðãà÷ëàëûã Èíæåíåðýýð óðüä÷èëàí áàòëóóëñàí áàéíà.

Òóðøèëò äóóññàíû äàðàà Áàéãûí àæëèä îðîõã¿é á¿õ òóðøèëòûí øîíãóóäûã ãàçðûí ò¿âø

(ii) Öóòãàõ

Áåòîíûã àð÷ëàõ áà öóòãàõ àæèëíü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 700-ä çààñàí øàðäëàãäàä íèéöýõ¸ñòîé. Áåòîí íü àðì àòóðòàé õàí ãàëòàé õîëáîãäîõ áîëîí íîñíî íõ ñ¿â, õºíäèé áóþó áóñàä èéì äåô åêò ¿¿ñýõýýðã¿éãýýð áåòîíûã öóòãàõàä îíöãîé àíõàðàõ¸ñòîé.

Íýãèæèë áàéäëûã õàíãàõûí òóëä øîí á¿ð äýõü áåòîíûã òàñðàëòã¿é áàéäëààð öóòãàõ áà äîðãèî òáóþóèí æåí åðèéí çºâøºðñºí áóñàä àðãààð íÿõðóóëàõ¸ñòîé.

Õýâõàøì àëûãäàâæãàðòàë ä¿¿ðãýõ áà èë¿¿ ãàðñàí áåòîíûã õóñ÷ àâààä äýýä ãàäàðõóóãíü òýãøèëæçàñíà.

(iii) ªíãºëãºº çàñâàð

Øîíãèéí èë¿¿ ãàðñàí õýñãèéã áåòîí áàãàíû ºíãºëãºíèé àæèëä õýðýãëýõ íºõöë¿¿äèéí äàãóó çàñíà. Äýýð äóðäñàí ààñ áóñàä òî õèî ëàî ëä áóñàä øîíãèéí õýñãèéã çàñàõã¿é.

(iv) Áåòîíûã àð÷ëàõ áîëîí õàì ãààëàõ

Áåòîí øîíõóóäûã Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 712-ò çààñíû äàãóó àð÷èëíà. Øîíõóóä õóãàðàõàòàðã¿éãýýð áýõæñýí èé äàðàà òýäãýýðèéõýâ õàøì àëààñ ñàëãàí àâ÷ áèå áèåí ýýñýý ìîäîí áëîêîîð òóñãàòàðëàñàí àð÷ëàõ òàëáàéä õóðààí à.
Øîíãöóóãñíû äàðàà äîð õàÿæ 21 õîíîãèéí äàðàà, öàã àãààð õ¿éòýí ¿åä Èíæåí åðèéí òîäîõéëñíû äàãóó ¿¿íýýñ èë¿¿ õóãàöàà ºíãºðñíèé äàðàà øîíãçîíî.
Øàõàëòûí áàò áýõ äîð õàÿæ $0.8t_c^1$ õ¿ðýõ õ¿ðòýë áåòîíûãºëäºëòºñ õàì ãààëíà.

(v) Õàäãàëàõ áà òýýâýðëýõ

Õýâ õàøì àëûã çàäëàõ, áóóëãàõ, óãñàðì àë áåòîí øîíãàð÷ëàõ, õàäãàëàõ, òýýâýðëýõ áîëîí à÷èæ áóóëãàõäàà èë¿¿äýë íóãàðàëòûí õ¿÷äýë, õàãàðàëò, ¿éðýëò áóþó áóñàä ýâäðýë ãýì òëýýñ çàéëàñõèéõ áàéäëààð õèéãäýõ¸ñòîé.

á/ ÖÓÒÃÀÌ ÀË ÁÅÒÎÍ ØÎÍÃÓÓÄ

(i) Ìåòàëë á¿ðõ¿¿ëèéãøàëãàõ

Çîíñíî á¿ðõ¿¿ëä áåòîíûã õèéõèéí ºìíº ÿì àð ÷ ¿åä ã¿éöýòãýã÷ á¿ðõ¿¿ë á¿ðèéí íèéòóðòàä íü ¿çëýãõèéõýä òîõèðîì æòîé ãýðýëò¿¿ëãèéã áýëýí áàéëãàæ áàéõ¸ñòîé.

(ii) Áåòîíûã öóòãàõ

Øîíãîñ 4.5ì -èéí ðàäèóñò çîëòûí àæèë äóóñàõàòàé ºìíº áåòîíûã öóòãàõã¿é áóþó ñ¿¿ë÷èéí øîíãèéí öóòãàëòûí áåòîí äîð õàÿæ 5 ºäºð áýõæèõ õ¿ðòýë äýýð äóðäñàí õÿçãààðûí äîòîð á¿õ çîëòûí àæûã¿ðãýëæ¿¿ëýõã¿é.

Öóòãàñàí øîíä õèéõ áåòîí íü ºòãºí áºãºä íýã òºðºë áàéíà. Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 711-ä òîäîðõîéëñíîîð áåòîíû äîõãóëàëòàé õîëáîãäîõ çààëòóóäûí îðîíä öóòãàì àë øîíãóóäàä çîðèóëñàí áåòîíû íÿõðóóëàëòûãíü ãàçðûí ãàäàðãààñ äîîø 1.5ì ã¿í õ¿ðòýë øàðäëàãàòàé.

Øîí á¿ðò õèéõ áåòîíûã íýã óäàãèéí ¿ðãýëæëñýí ¿éëäëýýð õèéõ áà èíãýõäýý áåòîíûã öîõèëòîîð áýõæ¿¿ëýõèéí òóëä áåòîíû óðñãàëûã øîíãèéí òºâºð äîøîø íü ÷èãæ¿¿ëíý.

Áåòîí ûãóóòãàõûí ºìíº á¿ðõ¿¿ëä õóðèì òëàãäñàí óñûãçàéëóóëíà. Áåòîí õàòóóðñíû äàðàà öåì åíòèéí ñ¿¿ãçàéëóóëæ÷óëóóí ì àòåðèàëûãèë ãàðãàõ çî ðèëãîð òåõíèêèéí øààðäëàãà 716-ä äóðäñàíû äàãóó äýýä ãàäàðãóóãíüºº ëæòýãø èëíý.

620 ØÎÍÃÇÎÎÕ

à/ Øîíãçîîõ òîíîãòºõºº ðºì æ

Øîíä ãýì òýë ó÷ðóóëæáîëçîøã¿é òîíîãòºõºº ðºì æèéãàøèãëàõã¿é. Øîíãçîîõ àëõ, àëõíû äýð, ñóóëãàõ òîëãîé, øîíãèéí äýð çýðýã á¿õ òîíîã òºõºº ðºì æ áîëîí áóñàä òóñëàõ õýðýãñëèéã çîëò ýõëýõýýñ ºìíº Èíæåíåð áàòàëãààæóóëíà. Ýíý áàòàëãàà ãàâàõûí òóëä ã¿éöýòãýã÷ íü øîíãèéí çîëò ýõëýõýýñ ºìíº øîí ñóóëãàõ òîíîã òºõºº ðºì æèéí тодорхойлолтыг инженерт үзүүлнэ. Шонгийн даах чадварыг В арга буюу “Долгионы тэгшитгэлийн анализ”-аар тодорхойлохоор заагдсан бол гүйцэтгэгч “Долгионы тэгшитгэлийн анализ” дээр үндэслэсэн тооцоогоо ир¿¿ëýõ áà ýíý íü øîíãèéí çààãàñàí óðõ¿ðòýë ýâäðýõã¿éãýýð çî õèõõ¿÷äýëýýð çîãäîíî ãýäãèéãõàðóóëàõ¸ñòé. Àíõû àøèãò ¿éëèéí ëî ýô ô èöèåí òèéãäî ëãèîíû òýãøèòãýëèéí àí àëèçèä àøèãëàíà. ¯¿íä:

Àíõû òºðºë	À¯Êõóâèàð
Íýãýýð àæëëàõ àãààð/óóð	67
Äàâõàð àæëëàõ àãààð/óóð	50
Äèçåëü	72

Ýäãýýð Òåõíèêèéí øàðäëàãûí áóñàä ç¿éë äýýð íýì ýãäýæîðîõ ç¿éë íü çîëòûí òîíîã òºõºº ðºì æèéã¿íýëýõýä èí æåíåðèéí àøèãëàõ øàëãóóðóóä íüàëõíû öîõèëòûí 1 èí÷áóþó 25.4 ìì -òîíîãäîõ øàðäëàãàòàé òîî áîëîí øîíãèéí øàðäàãäàõ õàì ãèéí èõ áàò áýõ òîîöîëæãàðãàñàí àëõíû öîõèëòûí òîî íü çîëòûí òîíîã òºõºº ðºì æèéí õóâüä 1 èí÷áóþó 25.4 ìì -òî 3-10-ûí õîîðîíä áàéíà.¯¿íýýñ ãàäàí à çîëòûí òîíîã òºõºº ðºì æíü øàðäëàãà õàíãàñàí áàéõûí òóëä òîöîîãîð çààãñàí, çîëòûí òîíîã òºõºº ðºì æºð ¿¿ñãýãäñýæáîëõ øîíãèéí õ¿÷íüøíä ãýì òýë ó÷ðóóëæáîëçîøã¿é óòãóóäààñ èë¿¿ãàðàõ¸ñã¿é. Áåòîí øîíãóóâûí õóâüä ñóíãàõ õ¿÷äýë íü ååòîíû øàõàëòûí áàòáýõèéí êâàäðàòçãóóð t_c^1-èéã 3-ààð ¿ðæ¿ëñíýýñ õýòðýõã¿é, ºº ðºº ð õýëáýë ($3\sqrt{t_c^1}$ + óðüä÷èëñàí õ¿÷äýë) áàéíà. Øàõàëòûí õ¿÷äýë íü øàõàëòûí áàòáýõèéí 85%-èàñ õýòðýõ¸ñã¿é. ªºðºº ð õýëáýë ($0.8t_c^1$ óðüä÷èëñàí õ¿÷äýë). Ýäãýýð øàëãóóðóóä íü ã¿éöýòãýã÷èéí ñàíàë áîëãîñîí çîëòûí ñèñòåì èéã òîõèðîõ ýñýõèéã òîäîõîõ éëîõ çîðèãîð òîîöîëñîí ¿ð ä¿íã ¿íýëýõýä àøèãëàãàíà. Øîíçîõ àæûí òóðøèä ã¿éöýòãýã÷ ýíý áàòàëñàí ñèñòåì èéã àøèãëàíà. Çîëòûí ñèñòåì ä îðóóëàõ ÿì àð íýã ºð÷ëºëòèéã çºâõºí ã¿éöýòãýã÷ äàõèí õÿíàæ ºð÷èëñºí øîíãçîõ òîíîã òºõºº ðºì æèéí ºã²ãäë¿¿ä áîëîí òîîöîíóóäààñ èð¿¿ëñíèé äàðàà ë àâ÷ õýëýëöýíý. ªºð÷ëºëò îðóóëàõ òóõàé õ¿ñýëòèéã Èíæåíåð õ¿ëýýí àâñíààñ õîéø êàëåíäàðèéí 7 ºäðèéí äîòîð çîëòûí ñèñòåìèéí ºð÷ëºëòèéã çºâøºðñºí áóþó çºâøºðõ¿é òóõàé ì ýäýãäëèéã ã¿éöýòãýã÷èä ºãí º. ªºð÷èëæ çàññàí çîëòûí ñèñòåìèéã èð¿¿ëýõ, õÿíàæ¿çõãáîëîí áàòëàõàä øàðäàãäàõ õóãöàòàíü ã¿éöýòãýã÷èéí ãýðýýòàæûí õóãöàòàãñóíãàõ ¿íäýñëýë áîëîõã¿é. Çàäëòûí òîíîãòºõºº ðºì æèéã áàòëàõíü ã¿éöýòãýã÷, øîíãóóäûã ýâäýõã¿éãýýð çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áîëîí òóñãàé íºõöë¿¿äýä çààñàí äàòö áàºíäºòçîõõàðèóëàãàòàñ ÷ºëººëºõã¿é.

(i) Àëõíóóä

1. Åðºíõèé ç¿éë

Ýäãýýð òåõíèêèéí øàðäëàãóóäûí äàãóó øîíãóóäûã àëõòàé í¿ä¿¿ð (óíàãàõ àëõ), àãàð/óóðûí àëõ áîëîí äèçåëü àëõàð çîîíî. Àëõòàé í¿ä¿¿ðýýñ áóñàä øîí çîõàëõíóóä

íü øàðäëàãàòàé äàöûí óòãàíä, íýã öîõëöîíä 0.10èí÷ áóþó 2.5ì ì –ñ áàãàã¿é íýâ÷ëöèéí õóðäòàéãàòàð øîíãóóäûã çîõîäøàðäàãàòàõ ýð÷ì èéã¿¿ñãýõýä øàðäëàãàòàé õýì æýýòýé áàéõ¸ñòé.

2. Àëõòàé í¿ä¿¿ð

Àëõòàé í¿ä¿¿ðèéãòºñëèéí äàöûí ÷äâàð íü 30 òí íîñèë¿¿ãàðñàí áåòí øîíãóóä áóþó øîíãóóäàä õýðýãëýãäýõã¿é. Àëõòàé í¿ä¿¿ðèéã çºâøººðñºí òîõèîëäîëä, äëõíû æèí íü 900êã-ñèë¿¿ãàðàõã¿é áà óí äëûí ºíäºðíü 3.81ì -ñèë¿¿ãàðàõ¸ñã¿é.

3. Àãààð/óóðûí äëõ

Àãààð/óóðûí äëõíû öîõèõ õýñãèéí æèíü øîí áà çîõòîëãéí æèíãèéí 1/3-ýýñ áàãàã¿é áàéõ áà ÿì àð÷ òîõèîëäîëä öîõèõ õýñýã íü 1250 êã –àòñ èë¿¿ õ¿íä áàéæ áîëõã¿é. Àãààð/óóðûí äëõàíä çîðèóëæòîíîãëîñîí öåõ áà òîíîãòºõººðºì æíü äæûí íºõöºëä, ¿éëäâýðëýã÷èéí òîäîðõîéëñîí äëõàí äàõü äàðàëòûãõàíãàõ õàíãàëòàé õ¿÷èí ÷äàëòàé áàéõ¸ñòé.

4. Äèçåëü äëõíóóä

Èë òºãñãºëòýé (Íýã äæèëëäãàòàé) äèçåëü äëõíóóä íü øîí çîõ äæèëëäãàòàé òóðøèä ¿ðãýëæ, äëõíû öîõèëòûã òîäîðõîéëîõ áîëìæéã èíæåíåðò îëãîõ õýðýãñëýýð òîíîãëîãäñîí áàéõ¸ñòé. Áèò¿¿òºãñãºëòýé (äàâõàðäæèëëäãàòàé) äèçåëü äëõíóóä íü óÿí õàòàí êàì åðòàé äàðàëòýì æèã÷ýýð òîíîãëîãäñîí áàéõ¸ñòé. Ýíý íü á¿ðýí á¿òýí áàéõ áà èíæåíåð çàäëòûã íü õàðàõàä õÿëáàð áàéõàòàð ãàçðûí òº¿âøèä ñóóðèëàãäñàí áàéíà. Óÿí õàòàí êàì åðûí äàðàëòáà äëõíû ýð÷ì èéí õàðüöàòàí ñóåì èéã¿éöýòãýã÷ èð¿¿ëíý.

5. Äîðãèîòäëõíóóä

Äîðãèîò øîíçîõ áóñää àðãóóäûã òóñãàé íºõöë¿¿äýä çºâøººðñºí òîõèîëäîëä ýñâýëèíæåíåð áè÷ãýýð çºâøººðºë ºãñºí òîõèîëäîëä õýðýãýýæáîëíî. Øîíãèéí óðòûã à÷àäëæòóðøèëòûí øîíãîñ òîäîðõîéëîõîñ áóñää òîõèîëäîëä äîðãèîò äëõàòàð çàäñàí øîíãóóäûí äàõõ ÷äâàâðûã 10 øîíãîñ á¿ðäñýí á¿ëýã òóñ á¿ðò çîõèõ ýð÷ì èéí öîõëöòûí äëõàòàð çîñîí ýõí èé øîíãäàõèõ çîõ çàì àòàð øàëãàí à. Ýíý íü á¿ëýãäýõü áóñää ¿íäñýí øîíãóóäûã çîõûí ºì íº øîíãèéí äàöûã òîäîðõîéëîõ çîðèëãî òîé.

6.Íýì ýëòòîíîãòºõºº ðºì æáóñää àðãóóä

Äýýð äóðüäñàí õàì ãèéí áàãà øàðäëàãóóäûã áàðèì òëàí, äëõûã àøèãëàæ íýâòðýëòýä õ¿ðýýã¿é òîõèîëäîëä èë¿¿ èõýð÷èì õ¿÷òýé äëõûãàøèãëàõýñâýë çºâøººðñºí òîõèîëäîëä ãëäðàâëèê àðãà, óðüä÷ëèàí ºðºì äºõ àðãà çýðýã íýì ýëò àðãóóäûã õýðýãëýõèéã ã¿éöýòãýã÷ýýñ øàðäàí à.

(ii) Çîõóóñää äàãàëäàõ õýðýãñë¿¿ä

1. Àëõíû äýð

Àëõíû í¿ä¿¿ðýýñ áóñää á¿õ øîí çîõõîëòûí òîíîãòºõººðºì æèéã äëõ áóþó øîíä ãýì òýë ó÷ðóóëàõã¿é áàéõ, çîëòûí íýã èæëë áàéäëûãõàí ãàõ çîðèãîð çîõèõ çóçààí òàé äëõíû äýðíèé ì àòåðèäëàð òîíîãëîíî. Äëõíû áàò áýõ, ¿éëäâýðèéí àðãààð õèéñýí ì àòåðèäë áàéõ áà ýíý íü çîõõ ÿâöàä íýã èæëë òºðëèéí øèí æ÷àí àðòàé áàéõ¸ñòé. Ì îä, îëñ áîëíí àñáåñò äýðèéã àøèãëàõã¿é. Äýðíèé ì àòåðèäëûí èæëë òºðëèéí øàõàëòûã õàíãàõûí òóëä äëõíû äýð äýýð öîõëòûí õàâàòàí òàâèíà. Øîí çîõ äæûã ýõëýõ ¿åä áîëîí øîí çîõ äæûí 100 öàã á¿ðèéí äàðàà äëõíû äýðèéã èíæåíåðèéã áàéöóóëàí øàëãàíà. Äëõíû äýðíèé çóçààí àíõíû çóçààí ààñ 25% èë¿¿ áàãàññàí òîõèîëäîëä çîõòîëòûã

¿ðãÿëæë¿¿ëýõ çºâøººðºë º ªºõººñºì íº ã¿éöýòãýã÷ àëõíû äýðèéãñîëèíî.

2. Øîíãèéí çîîëòûí òîëãîé

Öîõèëòûí àëõààð çîîæ áóé øîíãóóäûã, àëõíû öîõèëòûã øîíãèéí òîëãîéä æèãä õóâèàðëàõûí òóëä òààðñàí çîîëòûí òîëãîéãîð òíîãëîíî. Çîîëòûí òîëãîéã àëõ áà øîíòîé òýíõëýãýýð íü òîõèóóëíà. Çîîëòûí òîëãîé íü ÷èãë¿¿ëýã÷ýýð çàëãàãàòàõ áà ÷ºëººòýé õîëõèõ ¸ñã¿é. Çîîëòûí òîëãîéã, çîîëòûí ÿâöàä ìóøãèðàëòûí õ¿÷èéã øèëæèõýýñ ñýðãèéëýõ áàéäëàòàð õîîëîéãòîëãîéí ýðãýí òîéðîí òîõèðóóëàõ áà èíãýõäýý ¿¿íèé çýðýãöýý àëõ áà øîíãèéí çºâòîõèðóóëãûãõàäãàëíà. Óãñàðì àë áåòîí áà óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áåòîí øîíãèéí äàãóó òýíõëýãòýé ïåðïåäêóëýð áàéíà. Øîíãèéí îíöãé òºðë¿¿äèéí õóâüä, òààðàõ çîîëòûí òîëãîé, ç¿ðõýâ÷ (õ¿ðýý) áóþó áóñàä õýðýãñë¿¿äèéã øîíããýì òýýëã¿éãýýð çîîõûí òóëä õýðýãëýíý.

3. Øîíãèéí äýð

Çîîëòûí øèíæ ÷àíàð òýäãýýðèéã ãýì òýýõýýð áàéâàë áåòîí øîíãèéí òîëãîéã øîíãèéí äýðýýð õàì ãàäëíà. Ôàíåð õýðýãëýñýí òîõèîëãîëä çîîëòûí ºìíº øîíãèéí òîëãîé äýýð òàâüñàí õàì ãèéí áàãà çóçààí íü 100ì ì -ýýñ áàãà áàéõ¸ñã¿é. Õýðâýý çîîëòûí ÿâöàä äýðíü àíõû çóçààíû íýãõàãàñààñèë¿¿ øàõàãàõ áóþó øàòàæýõëýâýë øèíý äýðèéãòàâèíà.

4. ×èãë¿¿ëýã÷

Çîîëòûí àæëûí ÿâöàä øîí áîëîí àëõûã çîõèõ áàéðëàëä íü áàðèõ øîíãèéí çîîëòûí ÷èãë¿¿ëýã÷èéã õýðýãëýíý. Öîõèëò á¿ðä ãîíöåíòðèê öîõèëòûã õàíãàõ çîðèëãîð àëõ áà øîíãèéí òîõèóóëãûã õàäãàëàõ ÿâöàà àëõû õºäºëãªºíèéã ÷ºëººòýé áàéëãàõàòàð ÷èãë¿¿ëýã÷èéã õèéíý. ×èãë¿¿ëýã÷ íü òº¿ëõýã÷èéã àøèãëàõ øàòàðäëàãàã¿é áîëãîîð õàíãàëòàé óðòàé áàéõ áà ýëýãäñýí øîíãèéí çîõèõ áàéðëàëûã òîõèóóëæ áàéõàòàð òºëºâëºõ¸ñòé.

5. Ò¿ëõýã÷

Çºâõºí èíæåí åð áè÷ãýýð çºâøººðñºí áóþó òóñãàé íºõöë¿¿äýä çîðèóä çààñàí òîõèîëãîëä ò¿ëõýã÷èéã õýðýãëýíý. Ò¿ëõýã÷èéã õýðýãëýõýýð çºâøººðñºí ¿åä øîíãèéí õ¿ññýí ÷äâàðûã áèé áîëãîõûí òóëä øîíãèéí òààðàõ ÷äâàð íýâ÷èëòýä õ¿ð÷ áàéãàà ýñýõèéã øàëãàõûí òóëä á¿ðäýõ ýõí èé øîí áîëîí ò¿¿íèé äàðàà çîîñîí 10 äàõü øîí á¿ðèéãõàí ãàëòàé óðò õèéõ áà ò¿ëõýã÷ã¿éãýýð á¿ðýí óðòààð íü çîîæîðóóëíà. Çîîëòûí ÿâöàä ò¿ëõýã÷ áîëîí øîíã òýíö¿¿ áèø çºâòýíõëýò (áàéðëàëä) áàéëãàíà.

Á¿ðýí óðòàé øîíãèéí ñóóëãàëòàòàñ øàòàðäëàãàòàé ãýæ òîäîðõîéëñîí óðòàòàð øîíã ñóóëãàæ áîëõ òèéì ìàòåðèàë áà õýì æýýãýýð ò¿ëõýã÷èéã õèéíý. Äîîä áàéãóóëàì æèéíýãæ á¿ðò ò¿ëõýã÷òýé ñóóðèëóóëñàí ýõíèé 2 øîíãèéí ýöñèéí áàéðøèë áà íýì ýëò øîíãóóäûã ñóëãàõûí ºìíº Ç¿éë 4.4.3-ò òîäîðõîéëñîí áàéðøèëûí õ¿ëöýõ õýì æýýíèé äàãóó áàéãàà ýñýõèéãøàëãàíà.

6. Ãèäðàâëèêàðãà

Èíæåí åð áè÷ãýýð çºâøººðñºí áóþóîíöãé íºõöë¿¿äýä çààãàñàí òîõèîëãîëä ãèäðàâëèêàðãûã õýðýãëýíý. Ãèäðàâëèêàðãà øàòàðäëàãàã¿é òîõèîëãîëä ã¿éöýòãýã÷èéí õ¿ñýëòèéí äàðàà áàòèàãäñàí òîõèîëãîëä ã¿éöýòãýã÷ ø¿øèëòèéí òîãáîëíî ãàçàð äýýð íü ýöñèéí áàéäëàòàð ñóóëãàñàí øîíãèéí õàæóóãèéí òîõâîðòîé áàéäàëä íºëººëºõã¿éãýýð øîíòîé çýðãýëäýý ì àòåðèàëûã ÷ºëººòýé óãààõàä øàòàðäàãàõ ôîðñóíêäýýðõè óñíû õýì æýý áà äàðàëòûã ã¿éöýòãýã÷ òîäîðõîéëîí. Ãèäðàâëèêàðãàòàð øîí ñóóëãàõ àæëëàãàòàí ûóëì ààñ àæëûí òàëáàéä àæëûí òàëáàéä ó÷èðñàí áàéõ ýâäýýëèéã ã¿éöýòãýã÷ õàðèóíà.
Òóñãàé íºõöëèéí äàãóó ãèäðàâëèêàðãà øàòàðäëàãàòàé áîëñîí òîõèîëãîëä óñ ø¿øèõ

òºõººðºì æíü ôîðñóíêíû 2$^{3/4}$ èí÷ áóþó 50.8$^{3/4}$ äýýð íýãèí÷ýä 25.4ì ì äîð õàÿæ 100 ôóí òòàé (45.4êã) òýí ö¿¿ äàðàëòûãòî ãòì îë ¿ç¿¿ëæáàéõ õ¿÷èí ÷ääàëòàé áàéõ¸ ñòî é. Àëü÷ òî õèî ëäîëä èíæåí åð ººðººð çààãàà¿é áîëæîõ ¿ç¿¿ð õýñýãíü çààãäñàí ¿ç¿¿ðèéí ºíäðºñ äýýø äîð õàÿæ 5 ôóí ò (1.5ì) áàéâàë óñ ø¿ðøèõ õîîëîéã çàéëóóëàõ áà øîíãö îõèëòûí àëõàð øàðäàãàòàõ äààöûí ÷äâàðòàé áîëõ õ¿ðòýë çîííî. Ò¿¿í ÷ëýí ø¿ðøñýí á¿õ óñûãèí æåí åðèéí øàðäñàí àòð õýí àæøàðäëàãàòàé áîë áîëîí âñóóëàí çàéëóóëíà.

á/ Çîëòûí àæëä áýëäýõ

(i) Òàëáàéí àæëë

1. Óõì àë

Åðíõèéäºº óõì äëäóñàõ äóóñàõ õ¿ðòýë øîíãóóäûãçîõã¿é. Øîíãóóäûí õîðîíä áàéãàà á¿õì àòåðèàëûãñóóðèéí áåòîíûã òàâèõààñ º ìº çºâºäºð õ¿ðòýë çàéëóóëíà.

2. Çîëòûãõíãº â÷ëºõ çîðèëãîð óðüä÷èëàí ºðºì äëºãõèéõ

Îíöãéíºõöë¿¿äèéí äàõóó øàðäëàãàòàé áîë ã¿éöýòàýã÷ íü çóðàò ¿ç¿¿ëñýí îíöãéíºõöë¿¿äýä çààãäñàí ýñâýë èíæåí åðèéí çºâøººðñºí ã¿í õ¿ðòýë, øîíãèéí áàéðøèë äýýð óðüä÷ëàí ºðºì äºíº. Óðüä÷èëàí ºðºì äñºí íí¿õí¿¿ä íü øîíãèéí õºíäºí îõöîëûí äèàì åòð áóþó äèàãíàëèàñ áàãà áàéõ áà øîí íü çààãäñàí ò¿âøèí õ¿ðòýë íýâòðýõ áîëîì æòî é áàéíà. Áóë ÷ëóóí áîëõ ÷óëóóíû ¿å ãýõ ìýò ãàäàðõóóãèéí äîðõè ñàäàä òàðäàëäâàëíõíèé äèàì åòðèéã øîíñóóëãàõàä òîõèðîõóëòàð õàì ãèéí áàãà õýì æýýãýýð èõýñãýíý. Çîëòäóóññàíû äàðàà øîíãèéí ýðãýí òîéðîíä ¿ëäñýí àëèâàà õºíäèé çàéãýëñ áîëîí áóñää áàòèàãäñàí ìàòåðèàëàòð ä¿¿ðãýíý. Spud (áîãèíîõîí õàòóó çîìîì îë ýëåì åí ò, ¿¿íèéã øîíã îðóóëàõàä çîðèóëæíõ¿õ ãàðãàõûí òóëä àâ÷ õàýíà.)-ûã óñ õýðâýý îíöãéíºõöë¿¿ä áîëîí èíæåí åð áè÷ãýýð çºâøººðºë ºãºãé áîëàøèëàõûãçºâøººðºõã¿é.

3. Äàëàí äàõü óðüä÷èëàí ºðºì äñºíí¿õ

Øèíýýð áàðüñàí äàëàíãíýâòëýí çîîõøîíãóóäûã äàëàíãèéí ã¿í 5 óóòààñ (1.5ì) èë¿¿ãàðñàí òîõèîëäîëä ºðºì äñºíí¿õýíä çîîíîî. Ýíý íõ íü øîíãèéí õºíäºí îãöëîëûí õàì ãèéí èõ õýì æýý íü äýýð 6 èí÷èéã (0.15ì) íýì ñýíýýñ áàãàã¿é õýì æýýíèé äèàì åòðòýé áàéõ¸ ñòî é. Øîíãçîñûí äàðàà øîíãèéí ýðãýí òîéðîí äàõü çàéãõóóðàé ýëñâîëîí æèæèã øèðõýãòýé õàéðãàòð ãàçðûí ò¿âøèí õ¿ðòýë ä¿¿ðãýíý.

(ii) Øîíãáýëòãýõ

Çîõîîñºìíº øîíãèéí òîëãîéãòýãø º íöãºð áàéðëóóëàõàòàñ ãàäí à øîíãäîð äóðäñàí û äàãóó çîõîä áýëòãýíý.

(iii) Øîíãèéí ìàëãàé

Çîëòíü ìàø õàòóó áîëõ òîõèîëäîëä á¿õ òºðëèéí øîíãõàì ãàäëàõ çîðèëãîð øîíãèéí ìàëãàéã õýðýãëýíý. Èéì øîíãèéí ìàëãàéã ã¿éöýòãýã÷èéí ñàíàë áîëãîí Èíæåíåðèéí áàòàëñàí òºðëèéí õáàéíà.

c/ Çîõàæëë

Øîíãóóäûã çóðàò ¿ç¿¿ëñýí îíöãéíºõöë¿¿äýä çààñàí áóþó Èíæåíåðèéí áàòàëñàí õàì ãèéí áàãà ¿ç¿¿ðèéí ºíäºð áà äàõõ ÷äâàðòàé áîëõ õ¿ðòýë çîííî. Çýðãýëäýý øîíãóóäûãçîõ ¿åä 1/4 èí÷ýýñ (6.35ì ì) èë¿¿ãýýð äýýø ýý îâî éæáàéãàà øîíãóóäûãäàõèí çîõ¸ ñòî é.

(i) Òóðøèëòûí øîíãóóäûã çîõ

Çóðàãò ¿ç¿¿ëýñýí òóðøèëòûí øîí áà ñòàòèê à÷àëëûí òóðøèëò õèéõ øîíãóóäûã, òóðøèëòûí òàëáàé äàõü áóñàä øîíãóóäûã çàõèàëæ, çîõîõîñ ºìíº çàõèàëñàí óðòààð ÷èãë¿¿ëæ, èíæåíåðèéí çàâàðëàñàí áàéðøèë áà ºíäºðò çîííî. Åðºíõèéäºº õºðñíèé íºõöë¿¿äèéí ºº ð÷ëºëòèéã òîîöîîæ ¿çýõ çîðèëãîð òóðøèëòûí øîíãóóäûí çàâàðëàñàí óðò íü ¿éëäâýðëýëòèéí øîíãèéí çîëòä àøèãëàõ òîííã òºõºº ðºì æíü ã¿éöýòãýã÷èéí ¿éëäâýðëýëòèéí øîíä àøèãëàõààð ñàíäë áîëãæ áàéãàà òîííã òºõºº ðºì æòýé èæëëõýí áàéõ¸ñòé. Çîëòûí òîííã òºõºº ðºì æèéãýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàãûí äàõóóäàòàëà. Èíæåíåð ºº ðºº ð çºâøºº ðºº ã¿é áîë ã¿éöýòãýã÷ íü òóðøèëòûí øîí á¿ð äýõü ãàçðûã øîíã çîõîõûí ºìíº ñóóðèéí ¸ðîë ö¿ðòýé óõíà. Òóðøëòûí øîíã ¿íýëýãäñýí ¿ç¿¿ðèéí ºíäºðò èíæåíåðèéí òîãòîõîíä àëõíû öîõèëòûí òîãîð çîííî. Çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí ¿ç¿¿ðèéí ºíäºðºñ äýýø 0.30ì ã¿íä äýýð òîäîðõéëñîí äëõíû öîõèëòûí òîííä õ¿ðýõã¿é áàéãàà òóðøèëòûí øîíãóóäûãäàõèí çîõûí ºìíº èíæåíåðèéí òîäîðõéëñîí äàõóó 12-24 öàãèéí õóãàöàòàéû òóðøèä òîõîîðæóóëíà. Áîëîì æòîé áîë äàõèí çîëòûãýõëýõèéí ºìíº äëõûã ºº ð øîí äýýð äîð õàÿæ 20 öîõëèò õèéíý. Äàõèí çîëòûí äàðàà òîõîîíîí äëõíû öîõëèòûí òîííä õ¿ðýýã¿é áîë èíæåíåð ã¿éöýòãýã÷èä ¿ëäñýí òóðøèëòûí øîíæèéí íýã õýñãèéã áóþó íèéò óðòûí á¿ãäèéã íü çîîæ, áýõæ¿¿ëýõ áóþó äàõèí çîõ ïðîöåññóóäûã äàâòàõ çàâàð ºã÷ áîëîî. Èíæåíåð çàâàð ºãñºí òîõèîëäëä äýâñãýð çóðãèéí ò¿âøèí õ¿ðòýë øîíã çîñîí áàéõ áºãªºä øàðäëàãàòàé àëõíû öîõëèòûí òîííä õ¿ðýýã¿é øîíãóóäûãóðòàñãàæõîëäîõ áà äàòà ÷àäâàðòàé áîëõõ¿ðòýë çîííî.

(ii) Çîëòûí íàðèéâ÷ëàë

Òîëãîéí õàì ãàäëàã÷ íü øîíä èë¿¿äýë õ¿÷äýë ó÷ðóóëàõã¿éãýýð ºº ðèéíõºº çîõèõ áàéðëàëäàà òàâèãäàõàòàð îðîí çàéí òóëãóóðóóäûí øîíãçîõîõîñ áóñàä ¿åä øîíãóóäûã äýâñãýð çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áîñîî áîëîí íàëóóãàòàñ 0.3ì -òó 6.34ì ì -ýýñ èõã¿é õýëáýëçýëòýéãýýð çîæ ñóóëãàíà. Ñóóðèéí øîíãóóä íü çîñîû äàðàà äýâñãýð çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áàéðëàëàòàñ òýäãýýðèéí äèàì åòðèéí 1/4 áóþó 0.15ì -ñ èë¿¿ãýýð ãäàãàø ãàðàõ ¸ñã¿é. Áàéðëàëàòàñàà õºëäñºí øîíãóóäûí óéì àäñ ñóóðèéí îâîð õýì æýý áóþó äèàì åòð íýì ýãäýõ òîõèîëäîëä ¿íèéã¿éöýòãýã÷ òºëíº.

d/ Äàäõ ÷äâàðûã òîäîðõîéëîõ

(i) Åðºíõèé ç¿éë

Øîíãóóäûã äýâñãýð çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áóþóîíöãîéíºõöë¿¿äýä çàäñàí äàäöûí ÷äâàðòàé áîëîõõ¿ðòýë çîííî. Îíöãîéíºõöë¿¿äýä çàäñûí äàõóóèíæåíåð äîðäðäñàí àðãóóäûí äëõíýãèéíü áóþóõî ñëóóëàí øîíãèéí äàòàõ ÷äâàðûãòîäîðõîéëîí. ¯¿íä:

- Àðãà À Øîíãèéí ýìïèðèêòîì ú¸îíóóä
- Àðãà Â Äîëãèíû òýãøèòãýëèéí àíäëèç
- Àðãà Ñ Äèíàì êà÷àëëûí òóðøëèòóóä
- Àðãà D Ñòàòèêà÷àëëûí òóðøëèòóóä

Äýýð äóðäñàí àðãóóäûã Àâòî çàìûí ã¿ð¿¿ä AASHTO òåõíèêèéí øàðäëàãàòàñ äýëãýðýí ã¿é ¿çýæäîëîî.

å/ Áåòîíû øîíãóóä

(i) Áåòîí øîíãóóä

Äýâñãýð çóðàõ çºâøºº ðñºí òóñãàéíºõöë¿¿ä äîëîí Èíæåíåð áè÷ãýýð çºâøºº ðºë ºãñíºº ñ áóñàä òîõèîëäëä ýíä òîäîðõéëñîí äîãèíî óðòàñãàëûãõèéõýýñºº ðºº ðáåòîí øîíãóóäûã óðòàñãàõã¿é. Äîãèíî çàëãàòàñ áóþó (build-ups)-èéã ìàãäëàøã¿é ¿éë ÿâäëàòàñ ñýðãèéëæ

òºì º ð áåòî í øî í ãèéí îðî éä í ýì æòàâèí à. Çî î ëòû ã äóóññàí û äàðàà øî í ãèéí ¿ç¿¿ð äýõü áåòî í û ã òàñàëæ õàÿõ áà àðì àòóðû ã 40ñì óðò èë ãàðãàæ î õèéí î . Áåòî í û ýöñèéí õýñýã í ü øî í ãèéí òýí õëýãòýé ï åðï åí äèêóëüð áàéí à. Øî í ä õýðýãëýñýí òýé àäëë àðì àòóð í ü èë ãàðãàñàí òºì º ðò ñàéòàð áýõëýõ áà øààðäëàãàòàé õýâ õàøì àëû ã õèéæ øî í ãèéí äàõóó ãàäàãø àëäàãäàõàòàñ ñýðãèéëèí ý. Áåòî í í ü øî í ä õýðýãëýñí ýýñ áàãàã¿é ÷àí àðòàé áàéõ ¸ñòî é. Áåòî í û ã òàâèõàòàñ º ì í º øî í ãèéí äýýä õýñãèéã óñàòð ñàéòàð ø¿ðø èæ õàòàãàòàä äàðàà í ü öýâýð öåì åí ò çóóðì àã áî ëî í áóñàä òî õèðî õ õî ëáî ã÷ ì àòåðèàëû ã í èì ãýí ò¿ðõýí ý. Õýâ õàø ì àëóóä í ü 7-î î ñ äî î øã¿é º äº ð áàéðàí äàà áàéõ áà äàðàà í ü áî ëãî î ì æòî é àâ÷, øî í ãèéí èë ãàðñàí ãäàðãóóãí ü óðüä òî äî ðõî éëñí û äàãóó çàñí à.

f/ Ãýì òýëòýé øî í ãóóä

Øî í ã çî î õî ä áàðèì òëàõ ¿í äñýí äýñ äàðààëàë í ü áåòî í û õàãàðàë, ¿éðýëò, ì î ä öóóðàõ, õàãàðàõ, í î ðî õ ýñâýë òº ì ðèéí èë¿¿äýë äåô î ðì àöè ¿¿ñãýæ áî ëî õã¿é. Øî í ãóóäû ã çî õèõ áàéðëàëä í ü õ¿÷ýýð î ðóóëæ áî ëî õã¿é. Äî òî î ä äåô åò, áóðóó çî î ëò áî ëî í çî õèõ áàéðëàëàñàà ãàðñàí ýñâýë äýâñãýð çóðàã áóþ ó èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ òî ãòî î ñî í º í äðº º ñ äî î ø çî î ñî í çýðãèéí óëì ààñ ãýì òñýí àëëâàà øî í ã ýí ý øî í ãèéí õóâüä èí æåí åðèéí áàòàëñàí äàðààõü àðãóóäû í àëü í ýãýýð ã¿éöýòãýã÷èéí çàðäëààð çàñí à. ¯¿í ä:

- Øî í ã ñóãàëàí àâ÷, ø ààðäëàãàòàé áî ë ø èí ý óðò ø î í ãî î ð ñî ëèõ,
- Ãýì òýëòýé áóþ ó í àì õàí øî í òî é çýðãýëäýý 2 äàõü øî í ã çî î í î ,
- Ýí ä º º ðº º ð çààñí û äàãóó ø î í ã çàëãàõ áóþ ó äàâàðëàæòàâèõ ýñâýë øî í ã çî õèõ ¸ ñî î ð áóëàõû í òóëä òóëãóóðû í õàí ãàëòàé õýñãèéã ñóí ãàõ çýðãýëäýý øî í ãèéí çàäëòû í óëì ààñ äýýø ýý º ðãª ãäñº í á¿õ øî í ãóóäû ã äàõèí äî î ø í ü çî î í î .
- Çàñâàðû í á¿õ ì àòåðèäë áî ëî í àæû ã ã¿éöýòãýã÷èéí çàðäëààð ã¿éöýòãýí ý.

g/ Øî í ã òàéðàõ

(i) Åðº í õèé ç¿éë

Á¿õ øî í ã ø ààðäëàãàòàé º í äº ðò çº â ò¿âø èí õ¿ðýë òàéð÷ äýâñãýð çóðàã äýýð ¿ç¿¿ëñí èé äàãóó õèéö áàéãóóëàì æèä áýõýëí ý.

621 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

(a) Àæû í í ýð : ª ðº ì äº æãàçàð äýýð í ü öóòãàñàí òº ì º ð áåòî í áî ñî î øî í

Õýì æèõ í ýãæ : ì

ª ðº ì äº æãàçàð äýýð í ü öóòãàñàí òº ì º ð áåòî í áî ñî î øî í ãäóóñãàñàí õèéöýä ñóóëãàæ Èí æåí åðýýð áàòëóóëñàí øî í ãèéí óðòààð õýì æèí ý. Èí æåí åðýýð áàòëóóëñàí áî ñî î øî í ãèéí óðòû ã øî í ãèéí î ðî éí ò¿âø èí áà øî í ãèéí ñóóðèéí ò¿âø èí áóþ ó øî í ãèéí ñóóðèéí ø èí ý÷ëýí áàòàëñàí ò¿âø èí ãèéí àëü áàãû í çº ð¿¿ãýýð òî äî ðõî éëî .

Øî í ãèéí òî ëãî éí áåòî í áà õýâ õàø ì àë í ü Òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í 1300-ð Ç¿éëä çààñàí ø ààðäëàãû ã õàí ãàñàí áàéí à.

ª ðº ì äº æ ãàçàð äýýð í ü öóòãàñàí òº ì º ð áåòî í áî ñî î øî í ãèéí àæû í ¿í ýëãýýí ä äàðààõ àæëóóä áàãòàí à. ¯¿í ä:

- õàéãóóëû í º ðº ì äëº ã õèéñýí áàãà ãî ë÷òî é öî î í î ãóóä,
- áàéí ãû í áî ëî í ò¿ð á¿ðõ¿¿ë áî ëî í áóñàä á¿õ ì àòåðèàë,
- àðì àòóð áà õýâ õàø ì àë,
- òýýâýðëýõ, àð÷ëàõ, õóðààõ,

- àæèëëàõ õ¿÷ áîëîí õÿíàëò,
- á¿õ øàðäëàãàòàé òîíîãòõõòì æáîëîí áàãàæõýðýãñýë,
- ò¿ðàæë,
- óñàíäîð áàðèëãûí àæëë ã¿éöýòãýõ,
- õàòóóì àòåðèàë áîëîí áóñàä ì àòåðèàëûãàëèâàà ã¿íä óõàõ,
- óõì àëààñ ãàðñàí ì àòåðèàëûãçòâøòòðòãäñòí ãàçàð àâàà÷èæõàÿõ,
- òýýâðèéí çàé,
- áåòîí íèéë¿¿ëýõ, öóòãàõ áà àð÷ëàõ,
- öîííîãóõàæýõëýõýýñòìíò øîíãèéí òîëãîéä øàðäëàãäàõíýì ýëò óõàëò áóþó äàëàíãèéí àæëë,
- Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 200 áà 300-ð Á¿ëã¿¿äèéí øàðäëàãûãõàíãàõ,
- Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 601 - 616 Á¿ëã¿¿äèéí øàðäëàãûãõàíãàõ.

Õàòóóì àòåðèàë óõàõ áà öîííîãèéí ¸ðîëûãòðãòñãòõ çîðèëãîð òðòì äëòãõèéõýä òóñàä íüòëáòðõèéãäýõã¿é. Õàòóóì àòåðèàëûí òóõàé Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 702-ð Ç¿éëä çààñàí áîëíî.

ª òòì äòæãàçàð äýýðíü öóòãàñàí òòì òðáåòí áîñîî øîíãèéí àðì àòóðûãíèéë¿¿ëýõ áà ñóóðèëóóëàõäà òóñàä íüõì æèòáà òòëáòðõèéãäýõã¿é.

Òóðøèëòûí øîí áàðèõ, ýõíèé áîëîí óðñãàë òóðøèëòóóä, õýò àâàíû áàãàæ, ãîëîãäîë øîíãèéí ¿íý áîëîí ¿íý íü òòð àæûí ¿íýëãýíä îðñîí äòîöîí áóñàä àæëóäàä òóñàä íüõì æèòáà òòëáòðõèéãäýõã¿é.

(a) Íèéë¿¿ëñýí øîíãóóä

Òòëáòð õèéãäýõ øîíãèéí òðòë á¿ðèéí òîî õýì æýý íü äýâñãýð çóðàãò çàãäñàí, èíæåíåðèéí áè÷ãýýð çàãâàðëàñàí ýäãýýð òåõíèêèéí øàðäëàãûí ìàòåðèàëûí äàõóó íèéë¿¿ëñýí, ã¿éöýòãýã÷ áýëäñýí áóþó çîîìîë öóòãàì àë áåòí øîíãóóäûí õóâüä àæëûí òàëáàéä ñóóðèëóóëñàí áîëîí èíæåíåðèéí õ¿ëýýí àâàí òòðòë áîëîí óðò øîíãóóäûí ôóòýýð èëýðõèéëñýí óðòûí íèéëáýð áîëíî. Èíæåíåð óðüä íü áàòàëñàí áîëîâ÷ ãýðýýò àæëë äóóñàõàòàñòìíò ãýì òñýí øîíãóäûí ôóòûí õýì æýýã (òóðøèëòûí øîíãîðîëöóóëàí) îðóóëàõã¿é. Øîíãóðòñãõ øàðäëàãàòàé òîõèîëäîëä èíæåíåðèéí áè÷ãýýð çàãâàðëàñàí óðòàñãàëòûãíèéë¿¿ëñýí øîíãèéí òóóø óðòàä îðóóëíà.

(b) Çîîñîí øîíãóóä

Òòëáòð õèéõ òòðòë á¿ðèéí çîîñîí øîíãèéí òîî õýì æýý íü çîîñîí òòðòë á¿ðèéí õ¿ëýýí àâàõóéö øîíãóóäûí òîî áîëíî. Øîí çîõ ïðîöåññóóäûã õòíãªâ÷ëòõòä àøèãëàõ óðüä÷ëëñàí òòì äëòã, ãëäðàâëèê àðãà áóþó áóñàä àðãóóä íü øàðäàãäñàí áóþó çòâøòòðòãäñòí áàéñàí ÷õýì æëòõèéõã¿éàà òëáòðèéãíü çîîñîí øîíä òëòãäñòí íýãæ ¿íýä áàãòñàí ãýæ ¿çíý.

(c) Øîíãèéí óðòàñãàëò, ìàëãàé, õàâ÷àð

Øîíãèéí çàëãààñ, õàì ãàäàëàëòûí ìàëãàé áóþó õòðñíèé øèëæëòèéí õàâ÷àð çýðãèéã äýâñãýð çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áîë òòëáòðõèéõýð õýì æñýí øîíãèéí çàëãààñ, õàì ãàäàëàëòûí ìàëãàé áóþó õòðñíèé øèëæëòèéí õàâ÷àð çýðãèéí òîî íü äýâñãýð çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí. Ýñâýë èíæåíåð áè÷ãýýð çàãâàðëàñàí áîëîí àæëëä õýðýãëýñýí øîí äýýð òàâèãäñàí äýýðõè ç¿éë¿¿ä áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷èéí ñîíãîëòîð ýäãýýð ç¿éëñýä òòëáòðõèéõã¿é. Äýâñãýð

çóðàãò ¿ç¿¿ëýýã¿é áóþ ó àø èãëàõààð çààãààà¿é áîë èí æåí åðèéí çààâàðëàñàí äýýðõè ç¿éëñèéí òºëáº ðèéãíýì ýëò àæèë õèéí ý.

(d) À÷ààëëûí òóðø èëòóóä

Òºëáº ð õèéõ à÷ààëëûí òóðø èëòûí òîî õýì æýý íü äóóñàæ, áàòëàãäñàí à÷ààëëûí òóðø èëòûí òîî áºãºä ¿¿íä ã¿éöýòãýã÷èéí ñîðëîî ð õèéãäñýí à÷ààëëûí òóðø èëòóóä íü òºëáº ð õèéõýýð õýì æèãäñýí òîî õýì æýýíä îðîõã¿é. À÷ààëëûí òóðø èëòûí àí êåð áà шонгууд нь байнгын хийцэд орсон эсэхээс үл хамааран “Нийлүүлсэн шонгууд” ба “Зоосон шонгууд”-ä çààñàí òàé ääëëààð õýì æèãäýõ áà òîõèðîõ òºëáº ðèéí íýã òºðëèéí äàõóó òºëºãäºíº.

(e) Òºëáº ðèéí ¿í äýñ ñóóðü

Òîäðõîéëñîí òîî õýì æýýíèé òºëáº ðèéí ¿íèéí ñàíàëûí õóâààðü äýýð ¿ç¿ëñýí øîíãèéí õýì æýý áà òºðºë á¿ðò äîîð æàãñààñàí òºëáº ðèéí åðºíõèé íýð òºðºë òóñ á¿ðò çîðèóëæ õýì æèëòèéí íýãíýæèä îíîãäîõ ãýðýýò àæûí ¿íýýð õèéí ý.

Òºëáº ðèéí íýð òºðºë	Òºëáº ðèéí íýãæ
Íèéë¿¿ëñýí øîí	ì
Çîîñîí øîí	ø
Íèéë¿¿ëñýí òóðø èëòûí øîí	ì
Çîîñîí òóðø èëòûí øîí	ø
Øîíãèéí à÷àëëûí òóðø èëò (ñòàòèê)	ø
Øîíãèéí à÷àëëûí òóðø èëò (äèíàìèê)	ø
Óðòàñãàñàí çàëãàëò	ø
Øîíãèéí ìàëãàé	ø
Øîíãèéí õàâ÷àð	ø

Øîíã õàíãàõ òºëáº ðò á¿õ øîíãóóä (¿¿íä öóòãàì àë çîìîë øîíãóóäûí òºìºð á¿ðõ¿¿ë) òºñèéí àæûí òàëáàéä àâ÷ðàõàä ãàðñàí á¿õ çàðäàë áîëíí, öóòãàì àë áåòí øîíãóóäàä çîðèóëàãäñàí áåòí áà àðì àòóðûã õàí àõ áà òàâèõ çàðäëûí á¿ðýí íºõºí òºëáº ðáàõàíà. Øîíã çîõ àæûí òºëáº ðáîëí øîíãèéí á¿ðõ¿¿èéã áîäòîð çîæ ñóóëãàõ áîëí òàéðàõàä ãàðñàí á¿õ çàðäàë, ò¿¿í ÷ëýí äýâñãýð çóðàõ çààãäñàí çàñâàðëàñàí øîíãóóäûã áàðèõàä àøèãëàãäàõ àæèëëàõ õ¿÷, òîííîã òºõººðºì æ áà ì àòåðèàëûã íèéë¿¿ëýõòýé õîëáîã äàñîí òºëáº ðèéí áóñàä íýð òºðëèéí äàõóó íºõºí òºëáº ð õèéãäýõã¿é á¿õ çàðäëûí á¿ðýí òºëáº ð áàõàíà. Òºñèéí çàâîä áîëîí òîííîã òºõººðºì æèéã áýëòýæ áýëýí áîëãî õ àæûí òºëáº ðèéã òóñàä íü õèéõã¿é òîõèîëäîëä øîíã çîõ àæûí òºëáº ðò ò¿¿í ÷ëýí øîíãóóäûã òºñèéí àæûí òàëáàéä àâ÷èðñíû äàðàà øîíãóóäûã à÷èæ áóóëãàõ, çîõîõä øààðäëàãàòàé á¿õ òîííîã òºõººðºì æèéã áýëòýæ áýëýí áîëãî õ çàðäëûí íºõºí òºëáº ð áàõàíà. À÷ààëëûí òóðø èëòûí òºëáº ðò à÷ààëëûí òóðø èëòûã çààñíû äàõóó ã¿éöýòãýõýä øààðäàãàòàõ àæèëëàõ õ¿÷, òîííîã òºõººðºì æ áà ì àòåðèàëûã õàí ãàõ àæûí á¿ðýí íºõºí òºëáº ð áàõàíà. Øîíãèéí óðòàñãàë ì àëãàé áîëîí õàâ÷àðûí òºëáº ðèéí çîõèõ íýð òºðèéí äàõóó õèéãäýõ òºëáº ðò á¿õ ì àòåðèàëûã íèéë¿¿ëýõ áîëîí óðòàñãàë, ì àëãàé, õàâ÷àð çýðãèéãøîíä áýõëýõ ñóóðèëóóëàõòàé õîëáîãäñîí àæûãã¿éöýòãýõ á¿õ çàðäëûí íºõºí òºëáº ð áàõàíà.

Á¯ËÝÃ 700 – ÁÅÒÎÍÛ ÀÆÈË

Á¯ËÝÃ 700 – ÁÅÒÎ Í Û ÀÆÈË

701	Á¯ËÃÈÉÍ ÀÃÓÓËÃÀ	7-7
702	ÒÎ ÄÎ ÐÕÎ ÉËÎ ËÒ	7-7
703	MATEÐÈÀË	7-7
	(a) Åðº í õèé	7-7
	(á) Öåì åí ò	7-7
	(â) ×óëóóëàãì àòåðèàëä òàâèãäàõ åðº í õèé ø ààðäëàãà	7-8
	(ã) Æèæèãø èðõýãëýëòýé ÷óëóóëàãì àòåðèàë	7-9
	(ä) Òì ø èðõýãëýëòýé ÷óëóóëàãì àòåðèàë	7-10
	(å) ×óëóóëàãì àòåðèàëûí ø èí æèëãýý	7-11
	(i) Çº âø º º ðº ë àâàõàä ø ààðäëàãàòàé ø èí æèëãýý	7-11
	(ii) Áàéí ãà õèéãäýõ ø èí æèëãýý	7-11
	(¸) Áåòî í áî ëî í çóóðì àõò õèéõ óñ	7-12
	(æ) Í ýì ýëò¿¿ä	7-12
704	ÁÅÒÎ Í ÇÓÓÐÌ ÀÃÈÉÍ Î ÐÖÛÃ ÒÎ ÃÒÎ Î Õ	7-13
	(a) Áåòî í û ì àðêáà áåòî í ø î î áî ëî í öèëèí äðèéí áàò áýõèéí õàðüöàà	7-13
	(á) Óñöåì åí òèéí õàðüöàà	7-14
	(â) Î ðöûí í î ðì òî ãòî î õ	7-14
705	ÒÀËÁÀÉÍ ÒÓÐØÈËÒÓÓÄ	7-16
706	ÁÅÒÎ Í Û ×ÀÍ ÀÐÛÍ ÕßÍ ÀËÒ	7-16
	(a) Äýýæàâàõ	7-17
	(á) Ø èí æèëãýý õèéõ	7-17
	(i) Í àéðëàãà	7-17
	(ii) Óñöåì åí òèéí õàðüöàà	7-17
	(iii) Ñ¿âø èë	7-17
	(iv) Õýâðýãø ëèéí èí äåêñ	7-17
	(v) Áåòî í ø î î í û áàò áýõ	7-17
	(â) Ø î î í û òóðø èëò õ¿÷èí òýé áàéõ	7-17
	(ã) Áåòî í û áàò áýõèéí ø àëãóóð ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä	7-18
	(ä) Ø ààðäëàãà õàí ãàà¿é òóðø èëòóóä	7-18
70	ÁÅÒÎ Í ÛÃ ÕÎ ËÈÕ	7-18
708	ÁÅÒÎ Í ÛÃ ÒÝÝÂÝÐËÝÕ	7-20
709	ÁÅÒÎ Í ÛÃ ÖÓÒÃÀÕ	7-20
	(a) Öóòãàõ çº âø º º ðº ë	7-20
	(á) Ãàäàðãóóã áýëäýõ	7-20
	(â) Öóòãàõ àæèëëàãàà	7-21

	(ã) Óñàí äî òî ð áåòî í öóòãàõ	7-22
	(ä) Öóòãàëòû ãçî ãñî î õ	7-23
	(å) Öóòãàõ õýì æýý	7-23
	(¸) Öóòãàõ äàðààëàë	7-23
710	ÁÅÒÎ Í ÛÃÎ Ð×Í Û Í ª Ëª ª ËËª ª Ñ ÕÀÌ ÃÀÀËÀÕ	7-24
	(a) Åðº í õèé	7-24
	(á) Áî ðî î í î î ñ õàì ãàëàõ	7-24
	(â) Öàãàãàðûí õàëóóí íº õöëºº ñ õàì ãàëàõ	7-24
	(ã) Öàãàãàðûí õ¿éòýí íº õöëºº ñ õàì ãàëàõ	7-24
	(i) Çóóðàõ áà öóòãàõ	7-24
	(ii) Ýõí èé àð÷ëàëò	7-25
	(iii) Óñàí äî òî ð áåòî í öóòãàõ	7-25
	(ä) Ñóëüô àòûí àãóóëàì æèõòýé óñ áà õº ðñíºº ñ õàì ãàëàõ	7-26
711	ÁÅÒÎ Í ÛÃÍ ßÃÒÐÓÓËÀÕ	7-26
712	ÁÅÒÎ Í ÛÃ ÀÐ×ËÀÕ	7-27
	(a) Åðº í õèé	7-27
	(á) Ì àòåðèàë	7-28
	(i) Óñ	7-28
	(ii) Ø èí ãýí ì åì áðàí	7-28
	(iii) Óñ í ýâòýðäýãã¿é õó÷ëàãà	7-28
	(â) Áåòî í ûã àð÷ëàõ àðãóóä	7-28
	(i) Õýâ õàø ì àëû í àðãà	7-28
	(ii) Óñààð àð÷ëàõ	7-28
	(iii) Ø èí ãýí ì åì áðàí ààð àð÷ëàõ	7-28
	(iv) Óñ í ýâòýðäýãã¿é ì àòåðèàëààð õó÷èõ	7-29
	(v) Õàëààëòàé áàéðàí ä àð÷ëàõ	7-29
	(vi) Äóëààí áà òóÿàãààð õàëààæàð÷ëàõ	7-29
	(ã) Ø èí ý öóòãàñàí áåòî í û äóëààí û ºº ð÷ëº ëòèéãõÿçãàðëàõ	7-30
713	ÀÆËÛÍ ÇÀËÃÀÀÑ	7-30
714	ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÀÄÀÑ	7-31
715	ÓÑÒÎ ÃÒÎ Î Ã×	7-32
716	ÕÝÂËÝÌ ÝË ÁÓÑ ÃÀÄÀÐÃÓÓÍ ª Í Ãª ËÃª ª	7-32
	(a) UF 1 º í ãªëãªº	7-32
	(á) UF 2 º í ãªëãªº	7-33
	(â) UF 3 º í ãªëãªº	7-33
	(ã) Çàì ûí ãàäàðãóóí º í ãªëãªº	7-33
71	ÕÝÂËÝÌ ÝË ÃÀÄÀÐÃÓÓÍ ª Í Ãª ËÃª ª	7-34

(a) Åðäèéí º í ãº ëãº º 7-34

(á) Ç¿ëãýõ º í ãº ëãº º 7-35

718 Ò¯Ð ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÁÀ ÕÝÂ ÕÀØÌ ÀË 7-35

(a) Ò¿ð áàéãóóëàì æ 7-35

(i) À÷ààëàë 7-36

(ii) Ñóóðü 7-36

(iii) Õàçàéëò 7-36

(iv) Í ýâòðýõ çàé 7-36

(v) Óãñðàõ 7-37

(á) Õýâ õàøì àë 7-37

(i) Åðº í õèé 7-37

(ii) Õýâ õàøì àëûã òº ñº ëëº õ 7-38

(iii) Õýâ õàøì àë áàðèõ 7-38

(iv) Õýâ õàøì àëûã áåòî í öóòãàõàä áýëäýõ 7-39

(â) Õýâ õàøì àë áà ò¿ð áàéãóóëàì æáóóëãàõ 7-39

(i) Åðº í õèé 7-39

(ii) Áóóëãàõ õóãàöàà 7-40

(iii) Õÿçãàðëàëò 7-41

719 ª ÒÃª Í ÁÀØÈÍ ÃÝÍ ÇÓÓÐÌ ÀÃ 7-41

(a) Åðº í õèé 7-41

(á) Í èéòëýãçî ðèóëàëòàð õýðýãëýõ çóóðì àã 7-41

(â) Í ¿õ, õàëààñûã ÷èãæèõ 7-41

(ã) Ñóóðèéí õàâòàí ãóóäûã ÷èãæèõ 7-41

720 ÁÅÒÎ Í Û ÄÀËÄ ÀÆËÛÍ ÀÊÒ 7-42

721 ÑÎ ÃÎ ÃÒÎ É ÁÅÒÎ Í ÛÃ ÇÀÑÂÀÐËÀÕ 7-42

722 ÁÅÒÎ Í Û ÀÐÌ ÀÒÓÐ 7-42

(a) Åðº í õèé 7-42

(á) Àðì àòóðò õèéõ ø èí æèëãýý, òóðø èëòóóä 7-43

(â) Àðì àòóðûã òýýâýðëýõ áà õóðàõ 7-43

(ã) Àðì àòóðûã í óãàëàõ ñõåì 7-43

(ä) ¯éëäâýðëýëò 7-44

(i) Òàñëàõ áà í óãàëàõ 7-44

(ii) Õàÿãëàõ 7-44

(å) Àðì àòóðûí ãàäàðõóóãàð÷ëàõ 7-44

(¸) Ñóóðèëóóëàõ áà áýõëýõ 7-44

(i) Åðº í õèé 7-44

(ii) Òóëàõ ñèñòåì 7-44

(iii) Öåì åí òýí áëî ê 7-45

(iv) Òóëãóóð áýõýëãýý 7-45

(v) Àðì àòóðû ãàãàã àõ 7-45

(vi) Àðì àòóðû çàëãàõ 7-45

723 ª ª Ð ÕÝÌ ÆÝÝÒÝÉ ÀÐÌ ÀÒÓÐÀÀÐ Î ÐËÓÓËÀÕ 7-45

724 ÓÃÑÀÐÌ ÀË Òª Ì ª Ð ÁÅÒÎ Í 7-45

(a) Åðº í õèé 7-46

(á) Óãñàðì àë õèéöèéí õýâ 7-46

(â) Óãñàðì àë õèéöèéí àðì àòóð 7-46

(ã) Óãñàðì àë õèéöèéã öóòãàõ 7-46

(ä) Óãñàðì àë õèéöèéã áýõæ¿¿ëýõ 7-46

(å) Óãñàðì àë õèéöèéí ãàäàðãóóãèéí º í ãªëãªº 7-46

(¸) Óãñàðì àë õèéöèéã çºº õ, õàäãàëàõ 7-47

(æ) Óãñàðì àë õèéöèéã ø àëãàæòóðø èõ 7-47

725 ÓÐÜÄ×ÈËÀÍ Õ¯×ÈÒÃÝÕ 7-48

(a) Åðº í õèé 7-48

i) Òî äî ðõî éëî ëò 7-48

ii) Çóðãèéí í àðèéâ÷ëàë 7-48

(á) Òóñëàõ ÷àí àðû í çóðãóóä 7-48

i) Àæëû í çóðãóóä 7-48

ii) Í ýãäì ýë çóðãóóä 7-49

(â) Ì àòåðèàë 7-49

i) Àðì àòóð áà àí êåð áýõýëãýý 7-49

ii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àí êåð áýõýëãýý áà õî ëáî î ñ 7-49

iii) Õóâààðèëàõ õàâòàí ã¿é àí êåð òî í î ãëî ë 7-49

iv) Òóñëàõ àðì àòóð 7-50

v) Øî ø ãî áà òóðø èëò 7-50

vi) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóð 7-50

vii) Àí êåð òî í î ãëî ë áà õî ëáî ã÷ 7-50

viii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðû ãõàì ãàäëàõ 7-51

ix) Çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàõ áî äèñ 7-51

x) Ñóâàã 7-51

xi) Òª ì º ð õî î ëî é 7-51

xii) Ñóâãèéí áýõýëãýý 7-51

xiii) Çóóðì àã 7-52

xiv) Ï î ðòëàí ä öåì åí ò 7-52

xv) Óñ 7-52

	xvi) Í ýì ýëò¿¿ä	7-52
	(ã) Õîîëîéáîëîí àðìàòóðûãñóóëãàõ	7-52
	i) Õîîëîéñóóëãàõ	7-52
	ii) Àãààðæóóëàã÷ áîëîí óñçàéëóóëàõ õîîëîé	7-52
	iii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðìàòóðûãñóóëãàõ	7-53
	iv) Àðìàòóðûãõàì ãàëàõ	7-53
	(ä) Ñóí ãàëò	7-53
	i) Ñóí ãàëòûí åðºí õèé ø àðäëàõóóä	7-53
	1. Áåòîí ûáàòáýõ	7-54
	2. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ òîíîãòºõºðºì æ	7-54
	3. Õ¿÷èòãýëèéí äàðàëàë	7-55
	4. Õ¿÷èòãýëèéí õýì æèëò	7-55
	ii) Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòãýëèéí àðãûí ø àðäëàõóóä	7-56
	(å) Öåì åíòýõ	7-56
	i) Åðºí õèé ç¿éë	7-56
	ii) Ñóâãèéãáýëäýõ	7-57
	iii) Òîíîãòºõºðºì æ	7-57
	iv) Öåì åíòýí çóóðì àãèéãõîëèõ	7-57
	v) Çóóðì àãèéãöàöàõ	7-58
	(¸) Õÿíàëò	7-58
726	ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð	7-59
	(a) Ç¿éë: Àðì àòóðûí ¿íýîðîîã¿é òìºð áåòîí	7-59
	(á) Ç¿éë: Àðì àòóðã¿é, M12 ì àðêèéí åðäèéí áåòîí	7-59
	(â) Ç¿éë: Àðì àòóð òìºð	7-60
	(ã) Ç¿éë: Óãñàðì àë õèéö	7-60
	(ä) Ç¿éë: Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ	7-60

701 Á¯ËÃÈÉÍ ÀÃÓÓËÃÀ

Ýíý á¿ëýãò áåòîíû àæèëä øààðäàãàòõ ìàòåðèàë, îðöûí íîðì, õîëèëò, òýýâýðëýëò, äýâñýëò, íÿãòðóóëàëò áîëîí àð÷èäëòûí òóõàé çààñàí áîëíî. Ìºí áåòîíû õýâ õàøìàë, àðì àòóð÷ëàë áîëîí óãñàðìàë õèéöèéí òóõàé çààëòóóä îðñîí áàéãàà.

702 ÒÎÄÎÐÕÎÉËÎËÒ

Õèéöèéí áåòîí ãýäýãíü àëü÷àíãëàëûí, óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áîëîí õ¿÷èòãýýã¿é äàöûí áåòîíûã õýëèí ý.

Õèéöèéí áóñ áåòîí ãýäýãíü ýí ýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãää íèéöýõ ìàòåðèàëàñ á¿òñýí, çºâºí íº¿õ, çàé çàâñàðûã áºãëºõ, óë áåòîí áîëîí áóñàä à÷àëàë èðäýãã¿é ýä àíãèóäàä õýðýãëýõ äàöûí áóñ áåòîíûã õýëèí ý.

Õýâëýì ýë ãàäàðõóó ãýäýãíü öóòãàì àë áåòîíû õýâòýé õàðüöñàí ãàäàðõóóã õýëèí ý.

Õýâëýì ýë áóñ ãàäàðõóó ãýäýãíü õýâòýý áóþó áàðàã õýâòýý áàéðëàëòàé, òàðààõ òýãøëýõ àðãààð ¿¿ññýí ãàäàðõóóã õýëèí ý. Èéì ä ãàäàðõóóí äºíãºëãºº õèéõøàðäëàãàòàé.

Öóòãàëò ãýäýãíü àëèâàà õýâ õàøëàãà, òýâø ãýõ ìýò ýçýëõ¿¿íä áåòîíûã øàðäëàãàòàé õýì æýýíä õ¿ðòýë ä¿¿ðãýõèéãõýëèí ý.

Òóëàõ òº¿ð áàéãóóëàì æãýäýãíü õýâ õàøìàë áîëîí öóòãàñàí áåòîíûã áýõæèæ äóóñòàë íü òóëàõ äàöûí ýëåì åíò¿¿äýýñ á¿òñýí áàéãóóëàì æþì.

Õýâ õàøìàë ãýäýãíü öóòãàñàí áåòîíûã áýõæòýë íü øàðäëàãàòàé õýëáýðòáàðèõ òº¿ð áóþó áàéíãûí á¿òýö þì.

Òîãòâîðæèëò ãýäýã íü áåòîí çóóðì àãèéí óðñàõ ýñýðã¿¿öèèéã áóþó ºòãºðºëòèéã õýëýõ áºãºä èõýí õäýý êîíóñûí ñóóëòûí àðãààð òîäîðõîéëîãäîã

Òîãòâîðæèëòûã õýì æèõºº ð àðãóóäàä íÿãòàëûí õ¿÷èí ç¿éë áà Âåáå òîãòâîðæèëòýì æèã÷ îðäîã

703 Ì ÀÒÅÐÈÀË

(a) Åðºíõèé

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíä àøèãëàõàð òºëºâëºæ áàéãàà ìàòåðèàëûí òóõàé á¿ðýí ìýäýýëëèéã èí æåí åðò òàí èëöóóëèíà. Èí æåí åð á¿õ ìàòåðèàëûã çºâøººðòºë áåòîí äýâñýæ áîëõã¿é. Íýãýí òèí æåí åðèéí çºâøººðñºí ìàòåðèàëûã ñîëèõ áóþó ºº ð ìàòåðèàëàð îðóóëæáîëõã¿é.

(á) Öåì åíò

Öåì åíò íü AASHTO M85, Òºðºë II ñòàíäàðòûí ïîðòëàíä öåì åíòèéí øàðäëàãûã õàíãàñàí áàéíà.

Öåì åíòíü õÿëáàð óðñäàãáà áººãºðºëã¿é áàéõáà ¿éëäâýðëýã÷ýýñ õàãàð÷ óðàãäàà¿é óóòàíä ñàâàëñàí áóþó çàäãàé áàéäëàà íèéë¿¿ëýãäýõ ¸ñòîé. Óóòòàé öåì åíòèéã òýýâðèéí õýðýãñëýýð òýýâýðëýõäýý öàã àãààðûí íºëººíººñ ñàéòàð õàì ãàëæ òýýâýðëýíý.

Çàäãàé öåì åíòèéã òóñãàé çîðèóëàëòàð òîíîãëîãäñîí òýýâðèéí õýðýãñýë ýñâýë êîíòåéíýðò õèéæ òýýâýðëýíý.

Óóòòàé öåì åíòèéã öàã àãààðûí íºëººíººñ õàì ãàëàëãàñàí õóóðàé, áàéíãûí àãààðæóóëàëòàé áàéð ñàâàíä õàäãàëíà. Øàë íü ÷èéã îðîõîí îñ õàì ãàëàëãàñàí áà îð÷èí òîéðíû ãàçðûí òº¿âøíýýñºíäº áàéíà.

Óóòòàé öåì åíòèéã àâ÷ðàõ á¿ðä íýã ãàçàðò õîîðîíä íü íèéë¿¿ëæ õóðàæ òàâèíà. Óóòòàé öåì åíòèéã àãààðûí ñîëèëòîî ÿâàãäàõ áîëîì æèéã íü áàãàñãàõ çîðèãîîð íèéë¿¿ëæ õóðàæ áà õàðèí ãàäíà õàíäíä îéð õóðàæáîëõã¿é. Õýðâýý òàâèóð äýýð õóðàæ áàéãàà áîë óóòòàé öåì åíòèéã õóðàõ çºº õ ¿åä óóòíóóäûã óðæ

ãýì òýýõýýðã¿éãýýð òàâèóðûã áàðüñàí áàéõ ¸ñòîé. Óóòòàé öåì åí òèéã 3 ì åòðýýñ íäºðã¿éãýýð, ºðºðºðì àðêèéí öåì åí òèéã òýì äýãëýæòóñ òóñàä íüõóðààí à.

Óðàãäñàí óóòòàé öåì åí òèéã àæëä õýðýãëýõã¿é.

Óóòòàé öåì åí òèéã àâ÷èðñàí äàðàëëààð íüõýðýãëýíý.

Çàäãàé öåì åí òèéã öàã àãààðûí íºëººíººñ õàì ãàëàãäñàí ñèëîñò õàäãàëàõ áºãªºä öåì åí òèéí òºðëèéã çààæòýì äýãëýñýí áàéíà. ªºðººð òºðëèéí öåì åí òèéãººðººð ñèëîñò õàäãàëíà.

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí àæëä öåì åí òäóòàãäñàí ààñ øàëõààëàí çîãñîõîîñ ñýðãèéëýí òýýâýðëýëò, öàã àãààðûí íºõöºë, áàÿð àì ðàëòûí ºäð¿¿ä çýðýã õ¿÷èí ç¿éë¿¿äèéã òîîöíí òàëáàé äýýð õ¿ðýëöýõ¿éö õýì æýýãýýð õàäãàëñàí áàéíà.

Ã¿éöýòãýã÷ õàòóóðñàí, áººãºðñºí ýñâýë ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûã õàíãàà¿é öåì åí òèéã òàéáàéãààñ çàéëóóëíà.

Íýãá¿òýýöýä àøèãëàõ öåì åí òèéã íýããàçðààñ àâ÷èðñàí áàéíà.

¯éëâýðëýã÷ áóþóã¿éöýòãýã÷ àæëä õýðýãëýõ á¿õ öåì åí òèéãèéí æåí åðèéí çºâøººðñºí ëàáîðàòîðèä øèéæëñýí áàéíà. Øèéæëãýýã òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 200-ä çààñíû äàõóó õèéíý. Ã¿éöýòãýã÷ øèéæëãýý õèéñýí ãýð÷èëãýýã 2 õóâü ¿éëäýæ èéæåí åðòèð¿¿ëíý. Èéæåí åð øèéæëãýýí èé ä¿íãáàòëàõààñíààø ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéä öåì åí òàâ÷èð÷ áîëõã¿é.

¯éëâýðëýã÷ áóþóã¿éöýòãýã÷ íü ¿éëâýð òóñ á¿ðýýñ ¿éëâýðëýãäýæ ãàðàää íýãýýñ îëîíõîííîã¿é, øóóä òàëáàéä èðñýí öåì åí òíèé äýýæèä øèéæëãýý õèéíý. ¯¿íèé ääëë, äýýæèéã èéæåí åðèéí çºâøººðníèé äàãóó ¿éëâýð òóñ á¿ðýýñ òàëáàéä èðñýí öåì åí òíèé 200 òá¿ðýýñ àâíà.

Ã¿éöýòãýã÷ àæëä õýðýãëýõýýð òàëáàéä õ¿ðãýãäñýí öåì åí òèéí ¿éëâýðëýã÷, èðñýí ºäºð, øèéæëãýý áîëíî þóíä õýðýãëýñýí òóõàé ìýäýýëëèéãáàéíãà á¿ðòãýæèéæåí åðò 2% èð¿¿ëíý.

Òàëáàéä 42 õîííîãîñ óäààí õàäãàëñàí öåì åí òèéã èéæåí åðèéí çàâðààð çºâøººðºãäñºí ëàáîðàòîðèä äàõèéøèéæëãýýí äîðóóëíà.

Ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãàä íèéöýýã¿é öåì åí òèéãàæëä õýðýãëýæáîëõã¿é áà èéì öåì åí òèéã¿éöýòãýã÷ òàëáàéãààñ çàéëóóëíà.

(â) ×óëóóëàãì àòåðèàëä òàâèãäàõ åðºíõèé øàðäëàãà

Ì àòåðèàëûí ýõ ¿¿ñâýðèéãèéí æåí åðýýð áàòëóólñàí áàéíà.

Èéæåí åðèéí àæëä õýðýãëýæ áîëõã¿é ãýæ ¿çñýí ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûã ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéãààñíýí äàðóé çàéëóóëíà.

×óëóóëàã ì àòåðèàëûã òàëáàéä öýâýð áºãªºä òîõèðì æòîé ì àøèíààð òýýâýðëýæ àâ÷èðíà. ªºð õýì æýý áóþóø èðõýãëýëòýé ì àòåðèàëûã íýã ì àøèíààð àâ÷èð÷ áîëõã¿é.

×óëóóëàã ì àòåðèàëûã èéæåí åðèéí çºâøººðñºí ýõ ¿¿ñâýðýýñ àâñàí óñààð óãàæ öýâýðëýíý. Óñíû õàíãàëò, õäãàëàëòûã ã¿éöýòãýã÷ ººðºº õàðèöàíà. ×óëóó óãàñàí óñûããë áà ãàäàðõóí áóñàä óñíû ýõ ¿¿ñâýð ë¿¿ øóóä õèéæáîëõã¿é.

Àøèãëàñàí øàâàðòàé óñûã èéæåí åðèéí çºâøººðníèé äàõóó äàðààõè àðãààð çàéëóóëíà. ¯¿íä:

- õýýð ãàçàð ëóóøàõàæòàðàõ
- y¿õóõàæøàõàõ
- ìóóóñíû õîîëîé ðóóõèéõ
- òîãòîíãè óñðóóøàõàõ

- ø¿¿ëò¿¿ðýýð ø¿¿õ

×óëóóã õýì æýý áîëîí øèðõýãëýë á¿ðýýð àíãèëàí áàãà çýðýãíàëóó áåòîí øàëòàé òàñàëãàòàí óóäàä òóñ òóñàä íü õàäãàëí à. Òàñàëãàòàí óóäûí õîîðîí äõõòóñãàòàðëàã÷ õàí à ÷óëóó õîîðîí äîî õîëëäîõãé áàéõàòàð ¿ðãýëæèëñýí õàí ãàëòàé õýì æýýòýé áàéí à. Î âîîëñîí ÷óëóó øèðõýãëýëýýð ÿëãàðàõãé áàéõ òàëàòàð ã¿éöýòãýã÷ àðãà õýì æýý àâí à. ×óëóóãõýâòýý ¿åýýð õóðàòõ áà îâîîëãîí û ºíäºð 1.5ì ºíäºðã¿é áàéí à.

Çóóðàõ ¿åä ÷èéãèéí àõóëãà íü ãýíýò ººð÷ëºãäºõººñ ñýðãèéëýõèéí òóëä ÷óëóóí îâîîëãî íü óñ òîãòàîãã¿é, àì àðõàí óðñäàã áàéõàòàð áàéí à. Íîéòîí ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûã èíæåíåð ñàéí õàòñàí ãýæ òîäîðõîéëîõîîñ íààø ã¿éöýòãýã÷ àæëä õýðýãëýæ áîëõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûí ÷èéãèéí àõóëàì æèéã òîãòì îë õýì æèæ çóóðàëò á¿ðä ÷óëóóëàã ìàòåðèàë áîëîí óñíû õýì æýýã ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûí ÷èéãèéí àõóëàì æèéã õàðãàëçàí òîõèðóóëí à. Ã¿éöýòãýã÷ ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûã öàã àãàòàðûí íºëººíººñõàì ãàòàëí à.

(ã) Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàë

Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàëä öýâýð, õàòóó áà áºõ áàéãàëèéí ãàðàëòàé ýëñ, áóòàëñàí õàéðãàí ýëñ ýñâýë AASHTO M6 ñòàíäàðòàä òîõèðîõ áóòàëñàí ÷óëóóí ýëñ îðíî. Á¿õ ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü 9,5 ìì øèãø¿¿ðýýð ºíãªðºõ¸ñòîé áºãªºä õ¿ñíýãò 7-1-ò ¿ç¿¿ëñýí øèðõýãëýëèéí íàéðëàãàòàé òîõèðñîí áàéí à. Ìàòåðèàëûí øàðäëàãàòàé øèðõýãëýëèéã ãàðãàæ àâàõûí òóëä ìàòåðèàëûã íýãýýñ äýýø ýõ ¿¿ñâýðýýñ õîëüæàâ÷ áîëîî.

Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü òºì ðèéí õîëüö¿é ýñâýë òºì ðèéí èñýëä îðîîã¿é áàéí à. Ìºí øâðûí ãýëòãàí óóð, íàðèéí øèðõýãëýëò ÷óëóó, í¿¿ðñ ýñ áºãªºñ áóñàä ÿëòàñëàã áîäëñ, çººëºí ýñâýë ñèéðýã áà îðãàí èêì àòåðèàëóóäûã àãóóëàã¿é áàéí à. Ãýâ÷ ã¿éöýòãýã÷ õàðüöóóëñàí øèí æèëãýý õèéæ AASHTO T1 ñòàíäàðòûí äàãóó çóóðì àãèéí áàò áýõ õîííîãèéí äàðàà ýäãýýð ìàòåðèàëóóäûí ¿éë÷ëýëýýð 98%-èàñ äîîø áóóðàõã¿é ãýäãèéãííòëîæáîëîî.

Õ¿ñí ýãò 7-1: Ïîðòëàíä öåìåíòá¿õèé áàòíû æèæèã øèðõýãëýò÷óëóóí û øèðõýãëýëèéí õÿçãààð

Øèãø¿¿ðèéí õýì æýý	Øèãø¿¿ðýýð ºíãªðñºí æèíãèéí õóâü	
	Äàòö áàãàòàé áàòíî	Äàòöûí áàòíî
9.5 ìì	100	100
4.5 ìì	95 – 100	95 - 100
1.18 ìì	45 – 80	45 - 80
300 µì	10 – 30	5 – 30
150 µì	2 – 10	0 – 10

Àëèâàà 2 øèãø¿¿ðèéí äóíä òóíàæ¿ëäñýí æèæèã øèðõýãëýëèéí ÷óëóóí û õýì æýý 45 %-èàñ õýòðýõã¿é.

Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûí áóñàä øèíæ÷àí àðûãäóðüäâàë:

(i) Æèæèã øèðõýãëýëèéí ìîäóëüíü 2,3-ààñ áàãàã¿é ýñâýë 3,1-ààñ èõã¿é áàéí à,

(ii) 0,05 ìì -èéí øèãø¿¿ðýýð ºíãªðºõ æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûí õýì æýý íü áàéãàëèéí áóþ óýñâýë áóòàëñàí õàéðãàí ýëñýíä 3%, áóòàëñàí ÷óëóóí ýëñýíä 15%-ààñ õýòðýõýýðã¿é áàéí à

(iii) õëîðûí àãóóëàì æèéí ãèéí 0.03 % èë¿¿ã¿é áàéí à

(iv) AASHTO T104 ñòàíäàðòûí äàãóó ñîäûí ñóëüô àòûã àøèãëàí òóðøëèòûã 5 óäàà

õèéñí èé äàðàà æèí ãèéí àëäàãäàë 10%-èàñ áàãà áàéí à,

(v) ASTM C 289 äàãóó öàõèóðûí ø¿ëòèéí óðâàëààð øàëãàõàä ÷óëóóëàãì àòåðèàë íü óðâàëä îðî õã¿é áàé¸ ñòî é,

(ä) Òî ì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàãì àòåðèàë

Òî ì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàãì àòåðèàë íü AASHTO M 80 ñòàí äàðòû ãõàí ãàñàí áóòàëñàí ÷óëóó, áóòàëñàí õàéðãà áóþó òýäãýýðèéí õî ëèì î ãáàéí à. Ì àòåðèàë íü òºì ðèéí ø¿ëò, òºì ðèéí ãÿëòãàí óóð, í¿¿ðñ, ÿëòàñëàã áî äèñ, çººëºí áóþó ñèéðýã áà î ðãàí èê ì àòåðèàëóóäû ãáåðî í û øèí æ÷àí àðòºëºëº õ¿éö õýì æýýãýýð àãóóëàà¿é áàéí à. Òî ì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ì àòåðèàë íü áºðí õèé ýñâýë õóðö ºíöã á¿õèé õýëáýðòýé, õýâðýãø ëèéí èí äåêñ íü 30%-ààñ õýòðýõã¿é áàéí à.

Áåòí ä õýðýãëýõ ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûí õàì ãèéí òî ì õýì æýý õèéöèéí áåòí ä 20ì ì , õèéöèéí áóñ áåòí ä 40ì ì áàéí à.

Òî ì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûí øèðõýãëýèéí õÿçãààð õ¿ñí ýãò 7-2-ò ¿ç¿¿ëñýí òýé èæèë áóþó î éðî ëöî î áàéí à.

Õ¿ñí ýãò 7-2: Òî ì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûí øèðõýãëýèéí õÿçãýýð

Øèãø ¿¿ðèéí õýì æýý	Øèãø ¿¿ðýýð ºí ãºðõ æèí ãèéí õóâü		
	×óëóóí û õýì æýý		
	10ì ì	20ì ì	40ì ì
50ì ì	-	-	100
3.5ì ì	-	-	95 -100
25.0ì ì	-	100	65 - 85
19.0ì ì	-	90 - 100	35 - 0
12.5ì ì	100	55 - 80	25 - 50
9.5ì ì	85-100	20 - 55	10 - 30
4.5ì ì	10-30	0 - 10	0 - 5
2.36ì ì	0-10	0 - 5	
1.18ì ì	0-5		

Àëèâàà 2 øèãø ¿¿ðèéí äóí ä òóí àæ ¿ëäñýí æèæèã øèðõýãëýèéí ÷óëóóí û õýì æýý 45 %-èàñ õýòðýõã¿é.

Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûí áóñàä øèí æ÷àí àðû ãäóðüäâàë:

(i) 5 µì øèãø ¿¿ðýýð ºí ãºðõ øàâàð, øàâðàí öàð áîëî í áóñàä áî õèð áî äèñ æèí ãèéí 1%-èàñ õýòðýõã¿é,

(ii) Áóòàëñàí ÷óëóóí û íèéò õàéðñí û àãóóëãà íü äàðààõè õýì æýýí ¿¿äýýñ õýòðýõã¿é áàéí à:

- 40ì ì áà ò¿¿í ýýñ äýýø õýì æýýòýé õóóðàé æèí ãèéí 2%
- 20ì ì áà ò¿¿í ýýñ äîî ø õýì æýýòýé õóóðàé æèí ãèéí 5%

(iii) õëî ðûí àãóóëàì ææèí ãèéí 0.05%-èàñ õýòðýõã¿é,

(iv) Í àòðèéí ñóëüô àò àøèãëàí AASHTO T104 òóðø ëèòûã 5 óäàà õèéñí èé äàðàà

æèí ãèéí àëäàãäàë í ü 10%-èàñ õýòðýõ ¸ ñã¿é,

(v) ASTM C 289-ûí äàãóó ø èí æëýõýä ÷óëóóí ü ø ¿ëò öàõèóðûí óðâàëä î ðäî ãã¿é,

(vi) ì àòåðèàëûã AASHTO T85 äàãóó òóðø èõàä óñ ø èí ãýýëò 2.5%-èàñ áàãà,

(vii) BS 812-ûí äàãóó áóòàëñàí ÷óëóóí ûí áóòðàëòûí èí äåêñ (ACV) 30%-ààñ áàãà,

(viii) Ëî ñ-Àí æåëåñèéí ýëýãäëèéí ¿ç¿¿ëýëò (AASHTO T96) 35%-èàñ áàãà áàéí à

(å) ×óëóóëàãì àòåðèàëûí ø èí æèëãýý

(i) Çº âø º º ðº ë àâàõàä ø àðäëàãàòàé ø èí æèëãýý

Àëèâàà áåòî í û àæëë ýõëýõýýñ º ì í º ã¿éöýòãýã÷ ÷óëóóí û äýýæèéã èí æåí åðò º ãí º . Ã¿éöýòãýã÷ äýýæ¿¿äèéã AASHTO T2 ñòàí äàðòûí äàãóó áýëäýæ æèæèã ø èðõýãëýëò ÷óëóóí ààñ 50êã-àñ äî î ø ã¿é, òî ì ø èðõýãëýëò ÷óäóóí ààñ 100êã äî î ø ã¿é áàéõààð áýëäýæ èí æåí åðèéí ø àðäñàí áóñàä äýýæ¿¿äèéí õàì ò èí æåí åðò èð¿¿ëí ý. Äýýæ á¿ðò ýõ ¿¿ñâýðèéã òî äî ðõî é çààñàí õàÿã í àæ AASHTO T2 ñòàí äàðòàä òî äî ðõî éëñî í áóñàä ì ýäýýëëèéã õàâñàðãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ ì àòåðèàëûã òåõí èêèéí ø àðäëàãûí 703 (â)-(ä) äýä ç¿éë¿¿äòýé í èéöýæ áàéãàà ýñýõèéã ø àëãàõ ø èí æèëãýýã èí æåí åðèéí º âø º º ðñº í ëàáî ðàòî ðèä ã¿éöýòãýí ý.

Õýðýâ óðüä í ü º âø º º ðº ãàñº í ì àòåðèàë ø àðäëàãà õàí ãàõã¿é áàéãàà í ü èëýðâýë óã ì àòåðèàëûã õýðýãëýõèéã ò¿ð çî ãñî î æ ã¿éöýòãýã÷ áà èí æåí åðèéã áàéëöóóëàí äàõèí ø èí æèëãýý õèéí ý. Ø èí æèëãýýí èé ä¿í ã¿í äýñëýí ì àòåðèàëûã º âø º º ðº õ ýñýõèéã ø èéäí ý.

Õýðýâ 3-ààñ äî î ø ã¿é äàðààëàí õèéñýí ø èí æèëãýýí èé ä¿í ø àðäëàãàä í èéöâýë ì àòåðèàëûã º âø º º ðí º .

(ii) Áàéí ãà õèéãäýõ ø èí æèëãýýí ¿¿ä

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèãûí àæûí ÿâöàä ÷óëóóëàã ì àòåðèàë í ü òåõí èêèéí ø àðäëàãà áî ëî í ò º ñëèéí ÷àí àðûí õÿí àëòûí ò º ëº âëº ãª º òº é í èéöýæ áàéãàà ýñýõýä º äº ð òóòì ûí ø èí æèëãýý õèéæ áàéõ ¸ ñòî é. ª äº ð á¿ð òàëáàéä èðæ áàéãàà ÷óëóóí ààñ ýõ ¿¿ñâýð òóñ á¿ðýýð äýýæàâ÷ èæ á¿ðýí ø èí æèëãýý õéèí ý. Èí ãýõäýý ÷óëóóí ûí äýýæ òóñ á¿ð í ü 250 ò-î î ñ áàãàã¿é æèæèã ø èðõýãëýëò ÷óëóó, 500ò-î î ñ áàãàã¿é òî ì ø èðõýãëýëò ÷óëóóã ò º ëº º ëñº í áàéõ áà ÷óëóó í ü í ýã æèãä ÷àí àðûí ¿ç¿¿ëýëòòýé áàéõ ¸ ñòî é. Õýðýâ ÷óëóóí ûí ø èí æ ÷àí àð º º ð º º ð áàéãàà áî ë ø èí æèëãýýí èé äàâòàì æèéã èí æåí åð òî äî ðõî éëí î .

- Ø èðõýãëýë AASHTO T2
- Õýâðýãø ëèéí èí äåêñ BS 812
- Óýí í àëàðõàé õýñã¿¿ä AASHTO T16
- ×èéãèéí àãóóëàì æ Ò¿ðãýí òî äî ðõî éëî ã÷ ("Speedy") àï ï àðàò
- Î ðãàí èê áî äèñûí àãóóëàì æ AASHTO T21

Äýýð äóðüäñàí º äº ð òóòì ûí ø èí æèëãýýí ¿¿äýýñ ãàäí à ã¿éöýòãýã÷ äî ð äóðüäñàí ø èí æèëãýýí ¿¿äèéã õèéí ý. ¯¿í ä:

- ×èéãèéí àãóóëàì æ: áåòî í û ÷èéãèéí àãóóëàì æèéã òåõí èêèéí ø àðäëàãàä çààñí û äàãóó õýí àõàä ø àðäàãäàõ äàâòàì æàð.
- Õëî ðû í àãóóëàì æ: ÷óëóóëàã ì àòåðèàë äàõü õëî ðû í õàðüöàãã òåõí èêèéí ø àðäëàãûí 703-ð äýä ç¿éëèéí (ã) áà (ä)-ä çààñàí õýçãàð äî òî ð áàðèõàä ø àðäëàãàòàé äàâòàì æàð.

Õýðýâ õëî ðû í àãóóëàì æ º º ð º º ð ãàð÷ áàéâàë ã¿éöýòãýã÷ áåòî í ûã áî õèðäóóëäàã õëî ðû í õýì æýýã õýòð¿¿ëýõã¿éí ¿¿äí ýýñ òàëáàéä àâ÷èðñàí ÷óëóóí û à÷àà á¿ðèéã

øèíæèëæ¿çýõøàðäëàãàòàé áàéæì àãäãà¿é. Èéì çîðèóëàëòàð ã¿éöýòãýã÷øóóä õàðèóíü ãàðäàã Êóòàí òàá (Quantab)-ûí ò¿ðãýâ÷èëñýí àðãûã õýðýãëýæ áîëîõ þì. Õýðýâ ýíý àðãààð ãàðãàñàí ä¿íãèéí òàëààð ì àðãààí ãàðâàë ì àòåðèàëûí õëîðûí àãóóëàì æèéã BS 812 (Volhard-ûí àðãà)-ûí äàãóóëàâîðàòîðëä òîäîðõîéëíî.

(¸) Áåòîí çóóðì àãàòîðõîõóñ

Áåòîí çóóðì àãáîëîí áýõæèëòýä õýðýãëýõóñíüòîñ, õ¿÷èë, ø¿ëò, ñàõàð, äàâñ, îðãàãèê áîäèñáîëîí áóñàä ñºðºãíºëººòºé áîäèñàõóëàõã¿é. Óñíü AASHTO Ò26 ñòàíäàðòûí øààðäëàãàä íèéöýæáàéãàà ýñýõèéãíü øèíæèëæõýðýâèí æåí åð çºâøººðâºëóñíû pH ¿ç¿¿ëýëò 6.0 – 8.5 õýëáýëçýíý.

Äàðààõè øèíæ÷àí àð á¿õèé óñûã áåòîí çóóðì àãò õýðýãëýæáîëõã¿é. ¯¿íä:

- äàâñòàé áóþó äàâñàðõàã,
- 500 ì ã/ë-ýýñ äýýø õëîðûí èîí àãóóëñàí,
- 1000 ì ã/ë-ýýñ äýýø ñóëüô àòûí èîí àãóóëñàí,
- 1000 ì ã/ë-ýýñ äýýø í¿¿ðñ áóþó í¿¿ðñí èé ø¿ëò àãóóëñàí,
- 2000 ì ã/ë-ýýñ äýýø íèéò òýí öâýðòýé áîäèñ àãóóëñàí.

Õýðýâ áåòîíû áàò áýõèéã õàí ãàõàä óñíû ÷àíàð òîõèðîì æîé ýñýõ íü ýðãýëçýýòýé áàéãàà áîë óñûã AASHTO M15 ñòàíäàðòûí 1–ð õ¿ñíýãòýä çààñàí áàò áýõèéí òóðøèëòûã õèéõ õýðýãòýé.

pH íü 8.5-ààñ èõòýé áîëîâ÷ äýýð äóðüäñàí áîëîí äàðààõè íýì ýëò øààðäëàãûã õàí ãàñàí óñûã õýðýãëýõèéãèéí æåí åð çºâøººð÷ áîëîí.

Íýãä¿ãýýðò, ø¿ëòí èé ãàðàèûã ºðºð õýëáýë êàëüöè áîëîí ìàãíèéí êàðáîíàòàòàñ óó ýñâýë íàòðè áà êàëèéí îêñèäîîñ óó ãýäãèéãòîãõîõ õýðýãòýé. (Na2O áà K2O).

1. Ø¿ëöëýãîð÷èí íàòðè áà êàëèéí îêñèäîîñ (Na_2O áà K_2O) ¿¿ñýýí òîõèëäîëä óñûã äàðààõè íºõöëèéãòàí ãàñàí áàéâàë çóóðì àã áà àð÷èëãààí ä õýðýãëýæáîëí. ¯¿íä:
   - Øèíýõýí çóóðñàí çóóðì àã äàõü ø¿ëòí èé íèéò õýì æýý 3 êã/ì ^{3} –ààñ èõã¿é áàéõ,
   - Òîì áîëîí æèæèã øèõýãëýëò ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí äëü äëü íü óðâàëä îðäîãã¿é áàéõ.
2. Ø¿ëöëýã îð÷èí êàëüöè áîëîí ìàãíèéí êàðáîíàòàòàñ ¿¿ñýýí òîõèëäîëä ÷óëóóëàã ìàòåðèàëü íü óðâàëä îðäîã áàéñàí ÷øèíýõýí çóóðñàí çóóðì àã äàõü ø¿ëòí èé íèéò õýì æýý 3 êã/ì ^{3} –ààñ èõã¿é áàéâàë óñûã õýðýãëýæáîëí.

(æ) Íýì ýëò áîäèñóóä

Òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé íèéö¿¿ëýõ áóþó áåòîí çóóðì àã öóòãàõàä íýì ýëò áîäèñ àøèãëàõûã ã¿éöýòãýã÷ ñàíäëæ áîëãæ áîëíî. Íýì ýëò áîäèñûã àøèãëàõàòàñ ºìíºèíæåí åðýýð áàòëóóëñàí áàéíà. Èíæåí åðºðºð çàãàõàã¿é áîë àãàðæóóëàã÷ áîäèñûã áåòîíû õ¿éòýí ä òýñâýðëýõ ÷äâàðûã íýì ýãä¿¿ëýõ çîðèãîð õýðýãëýíý.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîí çóóðì àãò õýðýãëýõ ãýæ áóé íýì ýëò áîäèñûí òóõàé äýëãýðýíã¿é ìýäýýëýë ìºí ÿäæõýðýãëýõ òóõàé àæûí àðãà÷ëàëàà èíæåí åðò òàí èëöóóëíà. ¯¿íä:

(i) Íýãóäààãèéí òóí, òóãîãò àðãà, èë¿¿ òóí ãààð àøèãëàñàí òîõèëäëä ãàðàõ ºðºã ¿ðäãàâàð,

(ii) Íýì ýëòýä îðîõãîë ýëåì åí ò¿¿äèéí õèì èéí íýðòîì ú¸î,

(iii) Æèíãèéí õóâèàð èëýðõèéëýãäñýí õëîðûí àãóóëàì æ,

(iv) ¿éëäâýðëýã÷ ãàðãàñàí çààâðûí äàãóó õýðýãëýõýä àãààðæóóëàõ ¿éë÷èëãýý ¿ç¿¿ëýõ õýì æýý

(v) íýì ýëòèéãóðüä ºì íº Ì íãî ëä õýðýãëýæ áàéñàí òóðøëàãà

Áåòîíä õýðýãëýõ õèì èéí íýì ýëò áîäèñ íü AASHTO M194, àãààðæóóëàã÷ áîäèñ íü AASHTO M154 ñòàíäàðòûã õàíãàñàí áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü á¿õ íýì ýëò áîäèñóóûã èíæåíåðèéí çºâøºðñºí ëàáîðàòîðëä AASHTO T15 ñòàíäàðòûí äàãóó øèíæèéí ý.

Àãààðæóóëàã÷ áîäèñ íü óäààøèðñàí õîëèëòûí ¿åä èë¿¿äýë àãààð ¿¿ñãýëã¿éãýýð òåõíèêèéí øààðäëàãàòàé äàãóó áóþó çóðàãò çààñàí õÿçãààðò àãààòàé àõóóëàì æèéã íýì ýãä¿¿ëäýãáàéõ¸ñòîé.

Àãààðæóóëàã÷ áîäèñûí ¿éë÷èëãýýã ã¿éöýòãýã÷ áàéíãûí áàðèëãûí àæëä àøèãëàõ ¿éëäâýðòýý òóðøëòûí çóóðì àãäýýð òóðøèæ¿çíý.

Íýì ýëò áîäèñóóä íü áåòîíû øèíæ÷àí àðòÿì àð ÷ ñºðºãíºëºº ¿ç¿¿ëýõ¸ñã¿é.

Õëîðèäûí èîíû àõóóëàì æíýì ýëòèéí æèíãèéí 2%-èàñ áîëîí áåòîíä îðîõ öåì åíòûí æèíãèéí 0.03%-èàñ õýòðýõ¸ñã¿é.

Êàëüöèéí õëîðèäûã áóþó êàëüöèéí õëîðèä àõóëñàí íýì ýëòèéã õýðýãëýæ áîëõã¿é.

Èíæåíåðèéí çºâøºðºëã¿é íýì ýëò áîäèñóóäûã õîëüæáîëõã¿é.

Ï óööîëàí íýì ýëò¿¿äèéã òóñàä íü áóþó òàëáàëä àâ÷ðàõààñ ºì íº öåì åíòýíä õîëüæ õýðýãëýõãäýý èíæåíåðèéí çºâøºðëèéã óðüä÷èëàí àâñàí áàéõøàðäëàãàòàé.

Çºâõºí èíæåíåðèéí çºâøºðëºº ð îöîëäîãòºì ºðëºãèéí çóóõíû ¿íñíýýñ (øëàãíàòàñ) áóñàä òîõèîëäîëä ïóööîëàí ì àòåðèàëûí îðö îëüöîí äàõü öåì åíòèéí æèíãèéí 50%-èàñ õýòðýõã¿é. Òºì ºðëºãèéí çóóõíû ¿íñèéã (øëàêèéã) çóóðì àãîëèõ ¿åä õèéæ áàéãàà áîëõîëüöíü AASHTO M302 ñòàíäàðòûí øàðäëàãûã õàíãàñàí áàéõ¸ñòîé. Õàðèí öåì åíòýé îëüæáàéãàà áîëõîëüöíü AASHTO M240 ñòàíäàðòûí øàðäëàãûã õàíãàñàí áàéõ¸ñòîé.

¯íñýí äýõíû ¿¿ðñíèé àõóóëàì ææèíãèéí %-èàñ õýòðýõ¸ñã¿é. Ñóëüô àòûí (SO_3) õàìãèéí èõ àõóóëàì ææèíãèéí 2.0% áàéíà. Íàðèéí øèðõýãëýëèéí õÿçãàðòûã AASHTO M295 ñòàíäàðòûí 2-ð õ¿ñíýãòýä ¿ç¿¿ëñýíèé äàõóó áàéíà. ¯íñèéã çºâõºí ASTM C150 øàðäëàãûã õàíãàñàí öåì åíòýé õîëüæ õýðýãëýõ áà àëü ÷ ýõ ¿¿ñâýðýýñ àâñàí õîëüöíû íèéò ñóëüô àòûí (SO_3) àõóóëàì æöåì åíòèéí æèíãèéí 4% õóâèàñ õýòðýõ¸ñã¿é.

704 ÁÅÒÎÍ ÇÓÓÐÌ ÀÃÈÉÍ ÎÐÖÛÍ ÍÎÐÌÛÃÎÒ ÃÎÎÕ

(a) Áåòîíû àðêáàøîî áîëíî öèëèéäûí áàòáýõèéí õîîðîíäîõóÿëäàà

Áåòîíû àðêèéãöèëèéä (150 ìì ãëè÷îé x 300 ìì óðò) áîëîí øîîíäýýæíèé 28 äàõü ºäðèéí áàòáýõýýð èëýðõèéëñýí áåòîíû àðêû

Áåòîíû àðêû	Öèëèéä äýýæíèé 28 äàõü ºäðèéí áàòáýõèéí æèøèãçç¿¿ëýëò	Øîîíäýýæíèé 28 äàõü ºäðèéí áàòáýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëò
M 12	12 MÏa	15 MÏa
M 20	20 MÏa	25 MÏa
M 24	24 MÏa	30 MÏa

Table 7-3: Öèëèéä äîëîíäîîíäýýæíèé 28 äàõüºäðèéí áàòáýõýýð èëýðõèéëñýí áåòîíû àðêû

M 28	28 MÏ a	35 MÏ a
M 30	30 MÏ a	38 MÏ a

(á) Óñ/öåì åí òèéí õàì ãèéí èõ õàðüöàà

Áàðèëãûí àæëä õýðýãëýõ áåòîí ûí ìàðê áîëîí óñ öåì åí òèéí õàðüöàààã ÷óëóóí ûø èðõýãëýëèéí õýì æýýí ýýñ õàì ààðàí õ¿ñí ýñò 7.4-ä ¿ç¿¿ëñýí èé äàõóó òî õîí îí î. Ýí ý хүснэгтийн ‘А’ áàãàí à í ü ãàäàðõóó í ü àðàé äàëäëàãàñàí (æøýýëéáýë áî ñîî õàí à, äàì нуруу, тулгуур, цул бетоны гадна гадаргуу) бетонд хамаарах ба ‘Б’ багана нь гадаргуу í ü èë ãàðñàí áåòîí õèéö¿¿äýä (æøýý í ü í èì ãýí õèéö¿¿ä, õ¿÷èòãýñýí áàãàí à, ã¿¿ðèéí õàâòàí ãýõ ì ýò) õàì ààðí à.

Õ¿ñí ýñò 7-4: Áåòî í û ì àðê, áåòî í û áàò áýõ, óñ öåì åí òèéí õàðüöàà

Áåòî í û ì àðê	×óëóóí ûõàì ãèéí èõ òºëº âºãºò õýì æýý ì ì	Õàì ãèéí èõ óñ öåì åí òèéí õàðüöàà		150 ì ì -èéí ø î î í äýýæí èé 28 äàõü º äèéí äóí äàæáàò áýõ MÏ a
		A	B	
M 12	40	0.48	0.45	28.5
	20	0.48	0.45	28.5
M 20	40	0.46	0.42	33.5
	20	0.46	0.42	33.5
M 24	20	0.45	0.43	38.5
	10	0.45	0.43	38.5
M 28	20	0.41	0.40	43.5
	10	0.41	0.40	43.5
M 30	20	0.40	0.40	48.5
	10	0.40	0.40	48.5

(â) Çóóðì àãèéí î ðöûí í î ðì ûã òºñºëëº õ

Ã¿éöýòãýã÷ í ü áåòî í çóóðì àãèéí î ðöûí í î ðì ûã òî ãòî î õäî î çºâõº í èí æåí åðèéí çºâøººðñºí á¿ðýëäýõ¿¿í ì àòåðèàëààð äàðààõè øààðäëàãàä í èéö¿¿ëýí òî äî î ðõî éëí î. ¯¿í ä:

(i) ÷óëóóëàã ì àòåðèàë í ü õàì ãèéí òî ì òî öî î òî õýì æýýí ýýñ 150 µì õ¿ðòýë ø èðõýãëýëèé õàðèéí õóâààðüòàé áàéí à,

(ii) öåì åí òèéí àãóóëàì æ õ¿ñí ýñò 7.4-ä ºãºãäñºí áåòî í û áàò áýõèéã õàí ãàõóéö õýì æýýòýé áàéí à,

(iii) áåòî í û áàò áýõèéã õàí ãàõàä ø ààðäëàãàòàé öåì åí òèéí õàì ãèéí áàãà àãóóëãà õ¿ñí ýñò 7-5-ä ¿ç¿¿ëñýí èé äàõóó áàéí à. Á¿òýýöèéí õýñã¿äèéí èë ãàðàëòû í òî âø èí ã èí æåí åð òî äî ðõî éëí î.

Õ¿ñí ýñò 7-5: Öåì åí òèéí õàì ãèéí áàãà àãóóëàì æ

Õèéöèéí òºðºë	**Öåì åí òèéí õàì ãèéí áàãà àãóóëàì æ (í ÿãòðóóëñàí áåòî í û 1ì ³ í î ääî õ êã-ð)**
Ýí ãèéí áåòî í	360

Õ¿÷èòãýñýí áåòîí	400

(iv) áåòîí çóóðì àãíü àðì àòóð áîëîí áóñàä áýðõøýýëèéã¿ë õàðãàëçàí öóòàõ áîëîí ïýãòðóóëàõàä õÿëáàð áàéõàòàð ºòãºí áàéí à,

(v) àãàòðæóóëàã÷èéã õ¿ñíýãò 7-6-ä ¿ç¿¿ëñýí àãàòðûí àõóóëàì æèéã õàíãàõ õýì æýýãýýð áåòîí ä ýì æõîëèíî.

Õ¿ñíýãò 7-6: Õ¿éòýí ä òýñâýðòýé ÷àí àðû ãõàíãàõ àãàòðûí àõóóëàì æ

×óëóóíû çàòãàñàí õàì ãèéí èõ õýì æýý	Àãàòðûí õýì æýý
40 ìì	5.5 %
20 ìì	6.0 %
10 ìì	.5 %

(i) óñöåì åíòèéí õàðüöàà íü çóóðì àõòàé àæèëëàõàä õÿëáàð áàéõíºõöëèéãõàíãàõàä øàòðäëàãàòàé õàì ãèéí áàãà õýì æýýòýé, ãýõäýý ÷óëóóëàã ìàòåðèàë ìºí óñ àõóóëãèéãõàðãàëçàí õ¿ñíýãò 7-4-ä ¿ç¿¿ëñýí õýì æýýí ýýñ èõã¿é áàéí à,

(ii) AASHTO T160 ñòàíäàðòûí äàõóòîäõîéëñîí áýõæýí áåòîíû óðòûíºð÷ëºëòò 0.05%-ààñ èë¿¿ã¿é áàéí à,

(iii) öåìåíò, óñáàíýì ýëòá¿õèé õîëüöíû õëîðûí èíîîð èëýðõèéëýãäñýí õëîðûí íèéò àõóóëàì æ íü õîëüö äàõü öåìåíòèéí æèíãèéí õóâèàð èëýðõèéëýãäñýí äàðàõè õÿçãàðàðàñ õýòýð÷ áîëîõã¿é.

- Óóðààð áýõæ¿¿ëñýí áåòîí áóþó ñóëüôàòàíä òýñâýðòýé öåìåíò àõóóëñàí áåòîíä: æèíãèéí 0.05 %,
- Áóñàä õ¿÷èòãýñýí áåòîíä: á¿õ òóðøèëòûí 95%-ä 0.3 % (0.5%-ýýñ äýýø ä¿íãàðàã¿é áîë)

(iv) öåìåíò, óñ áàíýì ýëòá¿õèé õîëüöíû SO_3–ð èëýðõèéëýãäñýí ñóëüôàòûí íèéò àõóóëàì æ ÷óëóóíû æèíãèéí 0.4%-èàñ èõã¿é, áà öåìåíòíû æèíãèéí 4.0%-èàñ õýòðýõã¿é áàéí à.

Áàéíãûí áàðèëãûí àæëûí áåòîí öóòàõ àæëûã òàëáàéä ýõëýõýýñ 56 õîíîãèéí ºìíº ã¿éöýòãýã÷ áåòîíû ìàðê áîëîí ºòãðºëèéí ò¿âøèí òóñ á¿ðýýð îðöûí íîðìîîð áîëîõóóëæèéí æåíåðòàíèëöóóëíà.

Îðöûí íîðìûí òºëºâëºãäº íü äàðàõè ìýäýýëëèéãàõóëñàí áàéíà. ¯¿íä:

- Öåìåíòèé àíãèëàë,
- Öåìåíòèé õýì æýý, êã/ì ^{3},
- ÷óëóóíû øèðõýãëýëèéí õóâàðü,
- íîðãîä õàòàñàí ÷óëóóíû æèí, êã/ì ^{3},
- Çóóðì àãäàõü íèéò óñíû õýì æýý, êã/ì ^{3} ¿¿íèé äîòîð çóóðàõ óñ, íýìýòýí äýõ óñ, ÷óëóóí ìàòåðèàë äàõü óñ (íîðãîä õàòàñàí ÷óëóóíû óñîðõ õã¿é),
- AASHTO T119-èéí äàõóõ õýì æñýí áåòîíû òîîöîîòñóóëò,
- Àãàòðæóóëàã÷ áîäñíû ¿éëäâýðëýã÷èéí íýð, 1 ì ^{3}–ä îðõõòóí,
- Àãàòðûí àõóóëàì æèéí õÿçãàð,

- Çºº ëð¿¿ëýã÷, òóñãàòàðëàã÷ áî äèñ áî ëî í áóñàä í ýì ýëò áî äèñóóäûã ¿éëäâýðëýã÷ áà, òýäãýýðèéí 1 ì ^{3}–ä î ðî õ òóí .

705 ÒÀËÁÀÉÍ ÒÓÐØÈËÒ

Áåòî í çóóðì àãèéí î ðöûí í î ðì ûã èí æåí åð áàòàëñí û äàðàà áåòî í û çýðýãëýë òóñ á¿ðýýð òóðø èëòûí çóóðì àãèéãõèéõýýð áýëäýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéí òóðø èëòûã áàðèëãûí àæëä àø èãëàõààð òºëº âëºæ áàéãàà çàâî ä äýýð ãóðâàí óäàà çóóðàëò õèéõýýð çºâøººðºãäñºí ì àòåðèàëàà áýëäýí ý. Í ýã óäààãèéí çóóðàëòàä î ðî õ ì àòåðèàëûí õýì æýý í ü çàâî äûí á¿ðýí õ¿÷èí ÷äëààð àæëëóóëàõää î ðî õ õýì æýýòýé èæëë áàéí à.

Çóóðàëò òóñ á¿ðýýñ äýýæàâ÷ äàðààõè òóðø èí æëãýýí ¿¿äèéãõèéí ý. ¯¿í ä:

(a) AASHTO T119 ñòàí äàðòûí äàãóó áåòî í û ñóóëòûã ø àëãàõ,

(á) çóóðàëò á¿ðýýñ 6 ø èðõýã ø î î àâ÷ BS 1881 äàãóó òóðø èëò õèéí ý,

(â) çóóðàëò á¿ðýýñ 3 ø èðõýã äýýæàâ÷ áî ëî í 28 õî í î ã äî õü áåòî í û áàò áýõèéí òóðø èëò õèéí ý,

(ã) áàò áýõèéí òóðø èëò õèéõýýñ º ì í º á¿õ ø î î í û í ÿãòû ã òî äî ðõî éëî í ,

(ä) AASHTO T160 ñòàí äàðòûí äàãóó òî äî ðõî éëñî í áåòî í áýõæñýí èé äàðààõè óðòûí ºº ð÷ëºëò 0.05 %-èàñ èõã¿é áàéí à.

Èí æåí åð çºâøººðâºë áåòî í û ñóóëòûã òî äî ðõî éëî ã÷ êî í óñí û î ðî í ä áåòî í û õàòóóðëûã òî äî ðõî éëäî ãòºõºº ðºì æèéãàøèãëàæáî ëí î . Ýí ý òî õèî ëäî ëä áåòî í û ñóóëò áà õàòóóðëûí èòãýëö¿¿ðèéí õî î ðî í äî õ õàðüöàãàòàëáàéí òóðø èëò õèéõ ÿâöàä òî äî ðõî éëæºãí º .

9 ø î î í û 28 äàõüº äðèéí äóí äàæáàòáýõ õ¿ñí ýãò 7-4-ä ¿ç¿¿ëñýí äóí äàæáàòáýõýýñ áàãàã¿é áàéõ áà í ýã÷ ø î î í û áàò áýõ õ¿ñí ýãò 7-4-ä ¿ç¿¿ëñýí äóí äàæáàòáýõýýñ 3 Mï a-ààñ äî î ãóóð áàéæáî ëî õã¿é.

Òàëáàéí òóðø èëòóóä òåõí èêèéí ø ààðäëàãûí çààëòóóäûã á¿ðýí õàí ãàñàí òî õèî ëäî ëä òóðø èëòûí çóóðàëòûí î ðöûã òóõàéí àí ãëàë áî ëî í ºòãºðº ëèéí çýðýãòýé áåòî í û î ðöûí í î ðî í î ðáàòàëí à. Áåòî í û òóñãàé çýðýãëýë äýõ ø ààðäëàãûã òàí ãàæ áàéãàà òºëº âëºñºí çóóðì àãèéã çºâøººðºãäñºí çóóðì àã ãýõ áºãªºä áåòî í û çýðýãëýëèéã òî äî ðõî éëñî í ¿åä ã¿éöýòãýã÷ çº âõº í çº âøººðºãäñºí çóóðì àãèéãõýðýãëýõ áà èí æåí åð áè÷ãýýð çº âøººðº ë ºªº ã¿é òî õèî ëäî ëä çóóðì àã õýðýãëýõã¿é. Õýðâýý ã¿éöýòãýã÷ ì àòåðèàë, ì àòåðèàëûí ýõ ¿¿ñâýð áî ëî í ì àòåðèàëûí õàðüöààí ä ºº ð÷ëºëò î ðóóëãààð òºëº âëºæ áàéãàà áî ë èí æåí åðýýñ óðüä÷èëñàí çº âøººðºë àâ÷ òàëáàéí òóðø èëò áî ëî í á¿õ õî ëáî ãäî õ òóðø èëòûã õèéæèí æåí åðò òàí èëöóóëæçº âøººðºë àâí à.

Ãýðýýí èé í º õöëèéí äýä ç¿éë 7.1-èéí äàãóó ã¿éöýòãýã÷ àæûí õºòºëáºðòºº òóðø èëòûí çóóðì àãèéã áýëòãýõ, òàëáàéí òóðø èëò õèéõ áà òóðø èëò õèéõ äýýæèéã áýëòãýõ çýðýã àæóóäûã î ðóóëæºãí º .

706 ÁÅÒÎ Í ÕÈÉÖÈÉÍ ×ÀÍ ÀÐÛ Í ÕßÍ ÀËÒ

(a) Äýýæàâàõ

Öààø èä ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø ààðäëàãûí áî ëî í BS 1881-ä äóðüäñàí àðãà÷ëàëûí äàãóó áàðèëãûí àæëä àø èãëàãààõ áåòî í û àí ãëäàë áî ëî í ºòªðºëòèéí ò¿âø èí á¿ðýýð õî ëüæ áàéõ ¿åä áóþ ó òºñëèéí ÷àí àðûí õýí äëòûí òºëº âëºãªº í ä çààãäñàí áóþ ó èí æåí åðèéí çààâàð÷èëñàí ¿åä äýýæàâí à.

Äýýæ á¿ðýýñ 150ì ì -ûí 6 ø èðõýã ø î î öóòãàæ áýõæ¿¿ëýýä 3 ø î î í ä õî í î ã äàõü, 3 ø î î í ä 28 õî í î ã äàõü áåòî í û áàò áýõèéí òóðø èëòûã BS 1881 Õýñýã 3-ûí äàãóó õèéí ý.

Äýýæ á¿ðèéã ñî í ãî æ àâñàí í ýã çóóðàëòàñ òàì ãààð àâàõ áà äýýæ á¿ð í ü 50 ì ^{3}-ààñ èõã¿é áåòî í ûã òº ëºº ëí º .

Èíæåíåð ººðººð çààãàà¿é áîë áåòîí çóóðì àãíü òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé íèéöýæ áóé ýñýõèéãòî ãòîòîë íýãäýýæ 20 ò-îîñèë¿¿ã¿é áåòîí òºëººëæàéõààð øèíæèãýýã ÿâóóëíà.

Ã¿éöýòãýã÷ äýýæàâàõ, øîî öóòãàõ, àð÷ëàõ, áýõæ¿¿ëýõýä èíæåíåðèéã áàéëöóóëàõ áà õýðýâ áàéëöóóëàà¿é áîë òóõàéí øîî íü ÷àíàðûí õÿíàëûí òóðøèëòàä òýí öýõã¿é ãýæ ¿çíý.

(á) Òóðøèõ

(i) ªòªðºë

Áåòîíû ñóóëò áà õàòóóðëûí èòãýëö¿¿ðèéã èíæåíåðèéí çàâàð÷ëàñàí äàâòàì æàð çóóðàëò á¿ðò òîäîðõèéëíî.

ßìàð ÷ çóóðàëòûí áåòîíû ñóóëòíü òàëáàéí òóðøèëòàð òîãòîîãñîí õýì æýýí ýýñ 20ì ì -ýýñ áóþó àëü èõ áàéãàà õýì æýýí èé õóðàâû íýãýýñ èë¿¿ãýýð çºðæáîëî õã¿é.

Áåòîíû ñóóëòûí îðîíä õàòóóðëûí èòãýëö¿¿ðèéã àøèãëàñàí áîë õàòóóðëûí èòãýëö¿¿ð íü äàðààõè õÿçãààðò õýëáýëçýí ý:

- 0.9 ò¿¿í ýýñ äýýø ±0.03
- 0.8 - 0.9 ±0.04
- 0.8 áà ò¿¿í ýýñ äîîø ±0.05

(ii) Óñ/öåì åí òèéí õàðüöàà

Àëèâàà çóóðàëòàòàñ àâñàí äýýæí èé (i)-ä ãàðñàí ä¿íãýýñ òîîöîîí óñ/öåì åí òèéí õàðüöàà íü òàëáàéí òóðøèëòàð òîãòîîñîí õýì æýýí ýýñ 5-ààñ èë¿¿ õóâèàð ºº ð÷ëºãäºõ¸ñã¿é.

(iii) Àãààðûí àõóóëàì æ

Àãààðæóóëàõ áîäèñõèéñýí àëèâàà áåòîí çóóðì àãèéí àãààðûí àõóóëàì æíü äýä ç¿ééë 704 (â) (v) -èéí 7-6-ð õ¿ñíýãòýä ¿ç¿¿ëñýí õýì æýýí ýýñ 1.5 õóâèéí äîòîð õýëáýëçýõ áà äàðààëñàí äºðâºí õýì æèëòèéí äóí äàæ ¿ç¿¿ëýëò íü çàäãäñàí õýì æýýí èé 1.0 õóâèéí äîòîð õýëáýëçýí ý (øèíýõýí çóóðñàí çóóðì àãèéí ýçýëõ¿¿í èé õóâèàð èëýðõèéëýãäýí ý). Òóðøèëòûã AASHTO T196 äàõóó ÿâóóëíà.

(iv) Õýâðýãøëèéí èíäåêñ

Òîì øèðõýãëýëòýé áóòàëñàí ÷óëóóíû õýâðýãøëèéí èíäåêñ íü áàòàëãàñàí çóóðì àãèéí ÷óëóóëãèéí äóí äàæ ¿ç¿¿ëýëòýýñ 5-ààñ èë¿¿ íýãæýýð çºðæ áàéõ áà õýðýâ èíãñíýýð çóóðì àãèéí õºäëãªºí òàª ÷àíàðòñºðãªºð íºëººëáºë òàëáàéí òóðøèëòóóäûãõîí ýýñíü äàõèí õèéí ý.

(v) Áåòîí øîîãøàõàëòàä òóðøèõ

Øîííû øàõàëòûí áàòáýõèéã BS 1881 á¿ëýã 4-èéí äàãóóòîãòîííî.

Øîííû øèíæëãýýíèé ä¿íã çºâøººðºãäñºí ìàÿãò äýýð ¿ç¿¿ëýõ áà äàðààõè ìýäýýëëèéãàõóëñàí áàéíà:

- øîííû äóãààð,
- øîííû õýì æýý áà æèí,
- øîííãõèéñýí ºäºð,
- øîííãõèéñýí áåòîííû øèðõýãëýë,
- áåòîííû äýýæèéãàâñàí á¿òýö äýõ áàéðøèë,
- áåòîííû ñóóëò,

- øîîãòóðøñàí ºäºð,
- òóðøèëòûí ÿâöàä õàãàðàëòûí ¿åèéí èéòà÷àëàë,
- òóðøèëòûí ÿâöàä õàãàðàëòûí ¿åèéí èéòäàðàëò, MÏa.

Äýýð äóðüäñàí ì ýäýýëèéãàõóëñàí ãýð÷èëãýýã 3% ¿éëäýæ 2%-èéã èí æåí åðò ÿâóóëæ 1%-èéã ëàâî ðàòî ðèä ¿ëäýýí ý.

(â) Øîííû òóðøèëò õ¿÷èí òýé áàéõ

Áåòîíû íýã çóóðì àãààñ àâñàí ãóðâàí øîîã 28 äàõü õîííîõò øèí æèëõýä ãàðñàí øàõàëòûí áàò áýõèéãäóí äæààð òîîöîî. Õýðâýý ãóðâàí øîîãòóðøèæ¿çýõýä øàõàëòûí áàò áýõ íü òýäí èé äóí äàæøàõàëòûí áàò áýõèéí 15%-ààñ áàãà áàéõàà òîõèîëäîëä ë òóðøèëòûã õ¿÷èí òýéä òîîöîî.

Äýýð äóðüäñàí òóðøèëòûí õ¿÷èí òýé ä¿í ãàðòàë òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé äýä ç¿éë 706 (ã)-ä òîäîðõîéëñîí õÿíàëòûí àðãûã õýðýãëýõäýý 28 äàõü õîííîãèéí áåòîíû áàò áýõèéã àâ÷ ¿çýõ áà èéì òîõèîëäîëä òóðøèëòûí á¿õ ä¿í áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëòýýñ 3 MÏa-ààñ áàãà áàéæ áîëîõã¿é áà äàðààëñàí ãóðâàí òóðøèëòûí äóí äàæ áàò áýõ áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëòýýñ 2 MÏa-ààð èõ áóþó ò¿¿í ýýñ äýýø áàéõ¸ñòé.

Õýðýâ äàðààëñàí ãóðâàí òóðøèëòûí äóí äàæáàò áýõíü áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëòýýñ 2 MÏa-ààð èõ áàéæ ÷äàõã¿é õýäèé ÷ áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëòòýé ÿäàæ òýíö¿¿ áàéâàë èéì áåòîíûã çºâøºº ð÷ áîëõ áîëâ÷ ã¿éöýòãýã÷ îðöûí íîðì áîëíõýíàëòûí ñòàí äàðòàä òîõèóóëãà õèéõ õýðýãòýé.

Èíæåíåð çºâøººðâºë õîííîã äàõü áàò áýõèéã áàò áýõèéí ýõíèé ¿ç¿¿ëýëò ãýæ ¿çýæ áîëõþì.

(ã) Áåòîíû áàò áýõèéã çºâøºº ðºõøàëãóóð ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä

ßì àð ÷ çýðýãëýëèéí ãýõäýý èæèë ºòªðºëòòºé áåòîííîð àëèâàà íýã çóóðàã÷èä çóóðñàí 30-ààñ äîøã¿é äàðààëñàí çóóðàëòûí òóðøèëòûí ä¿í á¿ãä õ¿÷èí òýé ãàðààë äàðàëòûí äóí äàæ áàò áýõ íü [áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëò + 1.õ òýäãýýðèéí íîðìûí õýëáýëçýë]-òýé òýí ö¿¿ áàéõ áà øîî á¿ðèéí áàò áýõíü áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëòèéí 85%-èàñ èõ áàéí à.

(ä) Øààðäëàãà õàí ãàà¿é òóðøëòóóä

Õýðýâ äàðààëñàí ãóðâàí òóðøèëòûí àëü íýãèéí áàò áýõíü áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëòèéí 85%-èàñ áàãà áàéãàà áîëîâ÷ ýíý ãóðâàí òóðøèëòûí äóí äàæ áàò áýõ òåõíèêèéí øàðäëàãàûí äýä ç¿éë 706 (â) áóþó (ã)-ä çààñàí øàðäëàãàä íèöýæ áóé áîëçºâõºí íîðì ä õ¿ðýýã¿é øîî àâñàí çóóðàëòûã øàðäëàãà õàí ãàà¿éä òîîöîî.

Õýðýâ äàðààëñàí ãóðâàí òóðøëòûí õî¸ðûíõíü ä¿í áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëòèéí 85%-èàñ áàãà áàéãàà áóþó äóí äàæ áàò áýõíü áàò áýõèéí øàðäëàãà õàí ãàà¿é áîëãóðâýí çóóðàëòûã á¿ãàèéã øàðäëàãà õàí ãàà¿éä òîîöîæ ã¿éöýòãýã÷ íýí äàðóé èíæåíåðèéí çºâøºº ðºëòéªºð îðöûí íîðì ûãºº ð÷ëºõ àðãà õýì æýý àâ÷ òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 705-ä íèéö¿¿ëí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ øàðäëàãà õàí ãàõã¿é áàéãàà áåòîíûã ñàéæóóëàõ àðãà çîõèõ àðãà õýì æýýã àâàí à. ¯¿í èé äîòð:

- õÿíàëòûí òóðøèëò äàõèí àì æèëòòàé áîëòîë òóðøèëòûí äàâòàì æèéã íýì ýãä¿¿ëýõ,
- áåòîííîñºðìäªºð äýýæAASHTO T24 äàõóó òóðøèõ,
- áåòîíûã áýõæ¿¿ëýõ áîëí áóñàä ñàéæóóëàõ àðãà õýì æýý àâàõ,
- äàì íóóóí äýýð à÷àëàëªã÷ ýâäýõã¿é òóðøèëò õèéõ,
- áåòîíûã ñîëõ áóþó àâ÷ õàÿõ

Õýðýâ áåòî í î î ñ º ðº ì äº æàâñàí ãóðâàí äýýæí èé äóí äàæäàðàëòû í áàò áýõ áàò áýõèéí æèø èã ¿ç¿¿ëýëòèéí 85%-èàñ èõ áàéãàà áî ëî â÷ äýýæòóñ á¿ðèéí áàò áýõ 5 %-èàñ áàãà áàéâàë èí æåí åð º º ðèéí ýðõ ì ýäëèéí äàãóó óãáåòî í û ãõýâýýð ¿ëäýýæáî ëí î .

707 Áåòî í û ãõî ëèõ

Ã¿éöýòãýã÷ õýðýãëýõ ãýæ áàéãàà òî í î ã òº õº º ðº ì æº º çàõèàëàõ áóþ ó òàëáàéä àâ÷ðàõààñ º ì í º º º ðèéí õýðýãëýõýýð òº ëº âëº ñº í áåòî í û ãçóóðàõ, õî ëèõ, òýýâýðëýõ, õèéõ, í ÿãòðóóëàõ áà òýãø èëæ çàñàõ çýðýã àæëóóä áî ëî í àâàõ àðãà õýì æýýí èé òàëààðõ äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëëèéãèí æåí åðò òàí èëöóóëí à.

Áåòî í û ãàðààð çóóð÷ áî ëî õã¿é. Õýðâýý èí æåí åð º º ðº º ð çàãààã¿é áî ë àæëä õýðýãëýãäýõ áåòî í û ã í ýã áóþ ó ò¿¿í ýýñ äýýø òº â çàâî äóóäàä çóóð÷, õî ëèí î . Õýðâýý ã¿éöýòãýã÷ áýëýí õî ëüñî í áåòî í õýðýãëýõèéã õ¿ñâýë óã áåòî í õî ëüöí û òàëààðõ á¿õ ì ýäýýëýë áî ëî í õèéñýí ø èí æèëãýýí èé ä¿í ãèéí õàì ò èí æåí åðò òàí èëöóóëí à. Áåòî í û õî ëüö äàðààõè ø ààðäëàãû õàí ãàñàí òî õèî ëäî ëä èí æåí åð áýëýí çóóðì àãõýðýãëýõèéã çº âø º º ðí º . ¯¿í ä:

(a) òóõàéí çóóðì àã, àø èãëàõ ì àòåðèàë, áî ëî í õàäãàëàõ áà çóóðàõ àðãà÷ëàë í ü ýí ý¿¿ òåõí èêèéí ø ààðäëàãàòàé í èéöýæ áàéãàà,

(á) çóóðàõ ¿åä çî õèõ õÿí àëò òàâüäàã,

(â) áýëýí çóóðì àã í ü AASHTO M15 ñòàí äàðòû í ø ààðäëàãû õàí ãàñàí .

Õýðýâ èí æåí åð çóóðì àãò õýðýãëýæ áóé ì àòåðèàë áî ëî í çóóðàëòàä òàâüæ áàéãàà õÿí àëò õàí ãàëòã¿é áàéí à ãýæ ¿çâýë áýëýí çóóðì àã õýðýãëýõèéã çî ãñî î æáî ëî í .

Çóóðàõ áà õî ëèõ çàâî ä í ü î ð÷èí ¿åèéí AASHTO M241-èéí æèãäýëèéí ø ààðäëàãû õàí ãàñàí , í ýãýí æèãä º òãª ðº ëòòº é áåòî í û ã ¿éëäâýðëýæ ãàðãàõ ÷ääàëòàé áàéí à. Õî ëèã÷ ì àø èí í ü BS 4251-û í ø ààðäëàãû õàí ãàñàí áàéõ áà ní æåí åðýýñ óðüä÷èëñàí çº âø º º ðº ë àâñàí òî õèî ëäî ëä ë õýðýãëýí ý.

Á¿õ õî ëèõ, çóóðàõ àæëëàãààãàóðø ëàãà á¿õèé õÿí àëòû í õ¿í ýýð õÿí óóëí à.

×óëóó õàäãàëàõ áóí êåð¿¿ä í ü óñ ãàäàãø ëóóëàõ òî í î ãëî ëòàé áàéõ áà ãàäàãø ëàõ óñ í ü æèãí ýõ òàñàëãàà ðóó î ðî õã¿é áàéõ àðãà õýì æýý àâñàí áàéí à. Áóí êåð á¿ðèéãäî ëî î õî í î ãò í ýãýýñ äî î ø ã¿é óäàà ñóëëàæòýí ä õóðèì òèàãñàí ø àâàð ø àâõàéã çàéëóóëí à.

Öåì åí ò áà ÷óëóóã æèãí ýæ õýì æèí ý. Óñû ã æèí ãýýð áóþ ó ýçýëõ¿¿í ýýð õýì æèæ áî ëî í . Ø èí ãýí í ýì ýëèòèéã öàõèëãààí õýí àëòòàé ø èí ãýí õýì æèã÷ýýð õýì æèí õèéí ý.

Æèãí ýõ òº õº º ðº ì æ¿¿äèéã áàéí ãà àð÷èëæ áàéõ õýðýãòýé. Òýäãýýðèéí í àðèéâ÷ëàëû ã AASHTO M241-òº ãª ãäñº í çº âø º º ðº ãäº õ õýì æýýí ä áàéëãàõ áà èí æåí åð ø ààðäñàí ¿åä æèí áà ýçýëõ¿¿í èé í àðèéâ÷ëàëû ã ø àëãàæ áàéí à.

Öåì åí ò, óñ, í ýì ýëò áà ÷óëóóëàã ì àòåðèàëû í ø èðõýãëýë á¿ðèéí æèí í ü õ¿ñí ýãò 7-8-òº ãª ãäñº í çº âø º º ðº ãäº õ çº ð¿¿ãèéí õýì æýýí ä áàéí à.

Õ¿ñí ýãò 7-8: Áåòî í õî ëüöí û î ðöû í çº âø º º ðº ãäº õ çº ð¿¿

Î ðöû í çº âø º º ðº ãäº õ çº ð¿¿	Æèí ãèéí õóâü
Öåì åí òèéí æèí	0-ýýñ + 4
Æèæèã÷óëóóí û æèí	-2-î î ñ + 2
Òî ì ÷óëóóí û æèí	-2-î î ñ + 2
Í ýì ýëò¿¿ä	-2-î î ñ + 3
Óñ	-1-ýýñ + 1

Ã¿éöýòãýã÷ æèí áî ëî í áóñàä õýì æèëòèéí òóñëàõ õýðýãñë¿¿äèéí í àéäâàðòàé àæèëëàãààã ø àëãàõäàà ñòàí äàðòû í õàì ãèéí õ¿í ä à÷àëàë àâäàã æèí äýýð õàì ãèéí èõ àæû í à÷àëëààð æèãí ýæ ø àëãàí à.

Øàëãàëòûí äîëîî õîííîãò íýãýýñ äîøãé óäàà áóþó èíæåíåðèéí çàâàð÷èñàí äàâòàì æèàð èíæåíåðèéã áàéëöóóëàí ã¿éöýòãýíý. Ýíý çîðèëãîð àæëûí óóä æèãýõ áóí êåðò õÿëáàð õ¿ðýõ áîëîìæòýé áàéõ¸ñòîé. Ã¿éöýòãýã÷ äýýðõ øàëãàëòûí ä¿íãõîð õóâü ¿éëäýæèéí æåíåðò õ¿ðã¿¿ëíý.

Öààøèä òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé äàõóí íàéäâàðòàé àæëëàõ íºõöëèéí õàíãàõ çîðèëãîð ã¿éöýòãýã÷ æèãýõ áîëîí óñõýì æèõ òºõººðºì æèéí øàðäëàãàòàé òîõèðãîî áîëîí çàñâàð ¿éë÷èëãýýãõèéí ý.

Æèãýæõýì æñýí ìàòåðèàëûã õîëèã÷ ðóóîðóóëàõ ÿâöàä ñàëõè áóþó áóñàä íºëººëëºð æèíãèéí àëäàãäàë ãàðãàõã¿é áàéõ àðãààð õîëèã÷èä õèéíý. Ã¿éöýòãýã÷ æèãä ºòªíçóóðì àã ¿éëäâýðëýõýä øàðäëàãàòàé ìàòåðèàëûã çóóðàã÷èä õèéõ õàìãèéí òîõèðîìæòîé àðãà áîëîí äàðààëëûãòàëáàéí òóðøèëòàòàð òîãòîííî.

Õîëèã÷èéã õ¿ðä áîëîí òîãîííû òîîöîîò õ¿÷èí ÷äëàòàñ õýòð¿¿ëæ à÷àëëàæ áîëõã¿é. Ýðãýëòèéí õóðä áà çóóðàõ õóãöàòàã ¿éëäâýðëýã÷èéí çàâàðûí äàõóó òîõèðóóëàõ áîëîâ÷ õýðýâ óñûãõàì ãèéí ñ¿ëä õèéæáàéãàà áîë óñõèéñí èé äàðàà 1-ýýñ äîøãé ìèíóòóãàí à. Ìàòåðèàë ñàéí òàðæçóóðì àãíýãýí æèãä ºíãªòªðºëòºé áîëòîë çóóðíà.

Çóóðàã÷ íü õýäýí çóóðäëò õèéñíèéã õàðóóëäàã àâòîì àò òîîëóóðàòàð òîííîæîãäñîí áàéõ¸ñòîé.

Õîëüîííä íýì õõ óñûã òì àà æèæèã øèðõýãëýëòýé ÷óëóóíä àãóóëàãäàãä ñóë óñíû õýì æýýãýýð õàñíà. Ýíý õýì æýýã ã¿éöýòãýã÷ èíæåíåðèéí çºâøººðñºí àðãààð ºäºð á¿ð õîëüöûã çóóð÷ ýõëýõèéí ºì íº, çóóð÷ áàéõ ÿâöàä öàõò íýã óäàà ì ºí çóóðäëòûí ÿâöàä ÷óëóóëàã ì àòåðèäë àâ÷èð÷ áóóëãàõ á¿ðò òîäîðõîéëîí. Òåõíèêèéí øàðäëàãûí äàõóó òîäîðõîéëñîí õýì æýýíèé óñûãõîëüöîä íýì æõèéñíèé äàðàà õîëèõ ¿åýð ÷, äàðàà íü ÷óñ íýì ýõã¿é.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíû ñóóëò òåõíèêèéí øàðäëàãûí 706 (á) (i) äýä ç¿éëä çààñàí õ¿ëöýõ àëäààí û õ¿ðýýí ä áàéõààð á¿õ øàðäëàãàòàé ÷èéãèéí òîõèðãîãõèéí ý.

Çóóðàëò äóóññàí û äàðàà õîëèã÷èéã äàðààãèéí çóóðàëòûí ìýòåðèàëûã õèéõýýñ ºì íº ñàéòàð ñóëëàí à.

30-ààñ èë¿¿ ìèíóò ñóë çîãñîí õîëèã÷èéã øèíý ìàòåðèàë õèéõýýñ ºì íº ñàéòàð öýâýðëýæ äóóñàäà ýõí èé çóóðàëòûí òîì øèðõýãòýé ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûã åðäèéí çóóðàëòûí õààñ 2 äàõèí áàãà õýì æýýãýýð õèéæ çóóðí à. Çóóðàëòûã åðäèéí õºº ñ 1 ì èíóòèë¿¿ ã¿éöýòãýí ý.

Öåì åíòèéí ìàðêèéãºº ð÷ëëæ áàéãàà áîë õîëèã÷èéã øèíý ìàòåðèàë õèéõýýñ ºì íº ñàéòàð öýâýðëýí ý.

Õîëèã÷ óãààñàí óñûã ãî ë áà ãàäàðõóóí áóñàä óñíû ýõ ¿¿ñâýð ë¿¿ øóóä õèéæ áîëõã¿é. Àøèãëàñàí óñûã òåõíèêèéí øàðäëàãûí 703 (â) äýä ç¿éëä çààñíû äàõóó èíæåíåðèéí çºâøººðñºí àðãà÷ëàëààð çàéëóóëèéí à.

708 ÁÅÒÎÍ ÇÓÓÐÌÀÀÈÉÃÀÒÝÝÂÝÐËÝÕ

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîí çóóðì àãèéã çóóð÷ áàéãàà ãàçðààñ öóòãàõ ãàçàðòíü õ¿ðãýæ, òýýâýðëýõäýý áåòîí áîõèðäîõ, õàòàõ, ìàòåðèàëààð ÿëãàðàõ áóþó óðñàõààñ ñýðãæéëýõ áºªºä õýâýíä áåòîíûã öóòãàæ ýõëýõýä çóóðì àãõºäºëªºíò ÷àí àðàà àëäàààã¿é áàéíà. Õîëèã÷îîñ öóòãàõ ãàçàð ëóó òýýâýðëýõ ÿâöàä áåòîíû ñóóëòûí õýì æýý 25 ì ì -ýýñ èë¿¿ãýýð áàãàñ÷ áîëõã¿é.

Õîëèã÷îîñ öóòãàõ ãàçàð ëóó òýýâýðëýõ õóãàöàà àëü áîëõõ áîãæí áàéõ¸ñòîé áà ýõíèé áåòîíû öóòãàëò áà íÿõòóóëàëò äóóñàõààñºì íº î÷ñîí áàéõ¸ñòîé. Õîöîð÷ èðñýí áåòîíûã áàðèãäûí àæëä õýðýãæýõèéã çºâøººðõã¿é.

Çóóðì àãèðýõ õîîðîí äûí õóãöàà 20 ì èíóòàñ õýòðýõã¿é áàéõ áà öóòãàæáóé áåòîí íü íýãýí æèãä öóòãàì äë áàéæ, õèéöèéí äîòîð äëêàà õ¿éòýí çàààñ ãàðãàõàñ ñýðãèéëýí ý. Òýýâðëýëòèéí ÿâöàä áåòîíûã íàð, ñàëõè, áîðîîíû ñºðºã íºëººëëºñ õàì ãàäëñàí áàéõ¸ñòîé. Áåòîí çóóðì àãèéãñàÿõàí øèíý áåòîíû õàæóóãàòàð áóþó äýýã¿¿ð òýýâýðëýæ áîëõã¿é.

709 ÁÅÒÎ Í ÇÓÓÐÌ ÀÃÈÉÃ ÖÓÒÃÀÕ

(a) Öóòãàõ çºâø°°ðºë

Èíæåíåð áè÷ãýýð çºâø°°ðºë ºãòºë ÿì àð ÷ áåòîíû àæëûãýõýëæáîëîõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ áåòîí öóòãàõ ãýæáàéãàà òóõàéãàà 24 öàãèéí ºìíº èíæåíåòòáè÷ãýýð ìýäýãäýíý.

Áåòîí öóòãàæýõëýõýýñºìíº õýâõàøìàëààñºìíºõöóòãàëòààñ ¿ëäñýí çóóðìàãáîëîí áóñàä ãàäíû ìàòåðèàë õîæèããàðãàæõàÿíà.

Èíæåíåð çºâø°°ðºë ºãñºí°°ñõîéø 24 öàãèéí äîòîð áåòîí öóòãàõ àæëûãýõë¿¿ëíý. Õýðýâ ã¿éöýòãýã÷ ýíý õóãàöàíä öóòãàëòûã ýõýëæ ÷äàõã¿é áîë èíæåíåðèéí çºâø°°ðèéãõ¿÷èí ã¿éä òîîöîæã¿éöýòãýã÷ äàõèí çºâø°°ðºë àâíà.

(á) Áåòîí äýâñýõ ãàäàðãóóãáýëäýõ

Áåòîí öóòãàõ óõì àëûãýíý òåõí èêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã00-ä çààñíû äàãóó áýëäýíý.

Óõì àëä òîãòñîí óñûãøóóäóó òàòàõ áóþó áóñàä òîõèõîõ ðãààð çàéëóóëëíà. Ã¿éöýòãýã÷ øèíýýð öóòãàñàí áåòîí áîëíí òº¿íèé á¿ðýëäõ¿¿í õýñã¿¿äèéãóãààãàòààñõàì ãààëíà. Óõì àëûí ¸ðîîëîîñ äîøõèéãäñýí àëèâàà óñ çàéëóóëàõ õîîëîé áóþó íõèéã øàðäëàãàã¿é áîëì îãö èíæåíåðèéí çºâø°°ðñºí àðãàð áºãæºæøâàðäñàí áàéíà.

Õóó÷èí áåòîí ãàäàðãóóä øèíý áåòîí öóòãàõàñºìíº äàðàõè àð÷ëàëòûãõèéíý:

- Õóó÷èí áåòîí ãàäàðãóóã ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûã èë ãàðòàë íóãàðäàãã¿é õÿëãàñàí ø¿¿ðýýð óãàíà,
- Õóóðàé, ÷óëóóëàãì àòåðèàë íüèë ãàðñàí ãàäàðãóóäýýð øèíý áåòîí öóòãàíà,
- Ãàäàðãóóíüöýâýð, õàòóó, õóóðàé áà áàòáýõ áàéíà.

Õýðýâ óãàòõ ÿâöàä ãàäàðãóóí õàãàðàëóóä öýâýðëýãäýæèë ãàðâàë òýäãýýðèéãøàâàð áóþó áåòîí çóóðìàãàð ä¿¿ðãýæ áºãæºíº. Íýã óàòàà ä¿¿ðãýõ çóóðìàãèéí õýìæýýã ãàäàðãóóä áåòîí äýâñýõýä ä¿¿ðãýñýí çóóðìàõàòàà¿é áàéõàòàð òàòàðóóëíà.

(â) Äýâñýõ àæèëàãàà

Áåòîí äýâñýõ òºëºâëºãªº áàòëàãàì àõ äýâñýõ äàðààëûã óã òºëºâëºãªºòºé óÿëäóóëíà.

Áåòîí äýâñýõýä àøèãëàõ á¿õ òîíîãòºõºº ðºìæíü ñàéí ÷àíàðûí õèéö, õ¿÷èí ÷äàäë á¿õèé áàéõ áà õîëüö áà çóóðìàãàíä ìàòåðèàëûí ÿëãàðàë ¿¿ñãýõýýðã¿é àæèëàíà. Ýäãýýð òîíîãòºõºº ðºìæíüøèíýòàüñàí áåòîíûãäîðãîæãìì òýýõýýðã¿é áàéíà. Ìºíýäãýýð íüáåòîíòîé óðâàëäîðõõºíãªí öàãàíì àòåðèàëàð õèéñýí ýäàíãèòàé áàéæáîëîõã¿é. Äýâñýõ òºõºº ðºìæä íàëäñàí àëèâàà çóóðìàãèéí ¿ëäýãäëèéãäàðàãèéí öóòãàëòõèéõýýñºìíº öýâýðëýæõàÿñàí áàéíà.

Áåòîí íàñîñíóóä ¿ðãýëæèñýí ãîðèîîð áåòîíûã íýãýí æèãä óðñãàëàð, äóíäàà àãàðàðûí çàé ãàðãàëã¿é øàõàæàæëëàíà. Øàõàëòäóóññàíû äàðàà íàñîñíû õîîëîéä ¿ëäñýí çóóðìàãèéã øèíýõýí äýâññýí ãàäàðãóóã áîõèðäóóëàë¿éãýýð øàõàí ãàðãàõ õýðýãòýé.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíûã 1,5ì -ýýñ äýýø ã¿íä ÷ºëººò óíàëòààð öóòãàæáîëîõã¿é. ×ºëººò óíàëòûíºíäèéã1,5ì -ýýñäîøáîëãõ¿¿äíýñóýí õîøóóõýðýãëýíý. Õîëèã÷ìàøèíä ñóóðëóóëíàí áàéäàãõîîëîéíîñººðõîîëéãõýðýãëýõèéãçºâø°°ðºõã¿é.

Õàíà, áàãàíà áà áóñàä íèì ãýí ìºðòëºº íèëýýä ºíäºð õýñã¿¿äèéã öóòãàõäàà áåòîíû ò¿âøèíýýñ äýýø ãàðñàí õýâ õàøì àë áà àðì àòóð äýýð õàòóóðñàí áåòîí õóðèì òèàãàõ áîëîí áåòîíû ÿëãàðàë ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëæõýâ õàøì àëä íýýëõèé ãàðãàæºãªº.

Õàì ãèéí ýõýíä öóòãàõ áåòîíû ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí õýì æýý åðäèéí õºº ñ 2 äàõèí áàãà áàéíà.

Áåòî í û ã õî ëüöî í ä öåì åí ò õî ëüñí î î ñ õî éø 2-î î ñ õýòðýõã¿é öàãèéí äàðàà öóòãàæ áýõæ¿¿ëí ý. Ã¿éöýòãýã÷ õî ëüöî í ä óñ í ýì æáåòî í û ã çº º ëð¿¿ëæáî ëî õã¿é.

Òýýâýðëýõ ÿâöàä õàãàñ õàòóóðñàí áåòî í û ã àæèëä õýðýãëýõã¿é.

Áåòî í û ã ò¿¿í èéã öóòãàõ ãàçàðòàé àëü áî ëî õ î éð áóóëãàí à. Áåòî í û ã öóòãàõäàà ì àòåðèàëû í ÿëãàðàë ¿¿ñãýõã¿é, õýâ, àðì àòóð áî ëî í áóñàä ñóóëãàæ òî ãòî î ñî í ç¿éëñèéí áàéðëàëû ã º º ð÷ëº ëã¿éãýýð ã¿éöýòãýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ õýâýí ä öóòãàñàí áåòî í û ã õ¿ðçýýð õóòãàõ áà äî ðãèóðààð õº äº ëãª æáî ëî õã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ òóñãàé áàã á¿ðä¿¿ëýí áåòî í öóòãàõ áî ëî í í ÿòðóóëàõ àæû ã ã¿éöýòãýõ àæèë÷äû ã àæèëëóóëí à.

Èí æåí åð º º ðº º ð çààãàà ã¿é áî ë áåòî í û ã ¿å ¿åýð, á¿òýýöèéí çàëãààñû í õàâòãàéòàé áàðàãï àðàëåëàà ð, í ÿãòðóóëñàí ¿åèéí 500ì ì -ýýñ èë¿¿ã¿é çóçààí òàé äýâñýí ý. Ýäãýýð ¿å¿ä í ü áóòàëñàí ÷óëóóí û õàì ãèéí òî ì ø èðõýãèéí õýì æýýã4 äàõèí àâñàí õýì æýýí ýýñ í èì ãýí áàéæáî ëî õã¿é.

¯å¿äèéí èðì ýãèéã òýãø ãàðãàæ º ãí º. Ã¿éöýòãýã÷ õèéöèéí õýñýã á¿ðèéí áåòî í û ã öóòãàõäàà çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí õèéö áî ëî í õýâ ãàæèòû í çàäñû í õî î ðî í ä çî ãñî ëòã¿éãýýð ¿ðãýëæë¿¿ëýí öóòãàí à. Õ¿ðãýëòèéí õóãàöàà, äýâñýõõ äàðàëäë áà àðãà÷ëàë í ü õ¿éòýí çàëãààñ ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëñýí áàéõ áà ÿì àð ÷ òî õèî ëäî ëä áýõæèæýõýëñýí óðüä õèéñýí ì àòåðèàë äýýð ø èí ý áåòî í õèéõã¿é.

Áåòî í û ã ÿì àð ÷ çàëãààñã¿é í ýãýí æèãä öóòãàì àë ¿¿ñãýí òàñðàëòã¿é àæëáàðààð öóòãàí à. Áåòî í û ã ñóóðüí äàõü àëèâàà ñàää, ãàäàðãóóí ãýì òëèéã òî éðóóëàí á¿õ õýñã¿¿ä í ü èæèë í ÿãòðàë àâ÷ ÷äàõààð í ÿì áàé öóòãàí à. Ì º í óãñàðñàí àðì àòóð áî ëî í ãàí òº ì ð¿¿ä áî ëî í áóñàä áåòî í öóòãàñí û äàðàà áåòî í û ãàäàðãóóãààñ äýýø ãàðàõ õèéö¿¿äèéã òî éðóóëàí í ÿì áàéëàí öóòãàõ õýðýãòýé.

Çóóðàëò á¿ðèéí áåòî í û á¿õ àæû ã áåòî í áýõæèæ ýõëýõýýñ º ì í º äóóñãàñàí áàéõ ¸ñòî é.

Áåòî í û ã öóòãàõ ¿åä áà öóòãàæ äóóññàí û äàðàà áåòî í û ã ãýì òýýõã¿é áàéõ, àðì àòóð òº ì ðèéã çàí ãëèàã õóãàëãõã¿é áàéõ òàëààð àí õààð õýðýãòýé. Àæèë÷ää ø èí ý òàâüñàí áåòî í äýýð ãëø ãýæáî ëî õã¿é áà àæèë÷ää áî ëî í òî í î ãòº õº º ðº ì æää çî ðèóëñàí òàâöàí ã àðì àòóð òº ì º ðòº é õàì ò áýõýëæ áî ëî õã¿é. Áåòî í û ã áýõæèæ ýõýëñí ýýñ õî éø áà áåòî í û ã ã¿éöýä ñàéí õàòóóðòàë áåòî í î î ñ öóõóéæ ãàðàõ õýâ áî ëî í àðì àòóð òº ì ðèéã õº äº ëª õèéã õî ðèãëî í î .

(ã) Óñàí äî ð áåòî í öóòãàõ

Óñàí äî ð áóþ ó ýðäýñ ø àâðû í äî ð áåòî í öóòãàõ ø ààðäëàãàòàé áî ë Ã¿éöýòãýã÷ öóòãàõ àðãà÷ëàë áî ëî í àø ëãëàõ òî í î ã òº õº º ðº ì æèéí òàëààðõ ñàí àëàà èí æåí åðò òàí ëëöóóëí à. Áåòî í çóóðì àãèéã ãàðàõ àì ñàðòàà òàãëàà á¿õèé þ ¿ë¿¿ð õýëáýðòýé õî î ëî éãî î ýñâýë áåòî í î î ð ä¿¿ðãýõ ¿åä óñ î ðî õî î ñ õàì ãàäëñàí òî í î ãëî ë á¿õèé õî î ëî éòî é áåòî í ø àõàã÷ààð óóòãàí à.

Áåòî í äàì æóóëàõ õî î ëî é í ü õýä õýäýí õýñãýýñ çàëãàãäàæ á¿òñýí óñ í ýâòýðäýãã¿é õî î ëî é, óñ í ýâòýðäýãã¿é, î ðî éäî î þ ¿ë¿¿ðòýé 250ì ì -ýýñ äî î ø ã¿é ãî ë÷òî é, ðåçèí ýí öàãèðàã çýðãýýñ á¿ðäýí ý. Õî î ëî éí ãàðàõ ¿ç¿¿ðèéã í èéò öóòãàõ òàëáàéä ÷º ëº º ðº é õº äº ëªõ áî ëî ì æòî é áà çóóðì àãèéí õóðäû ã î ãòî ì áàãñãàõ áóþ ó çî ãñî î õ òî í î ãî ëî ëòî é áàéí à. Õî î ëî éã áåòî í î î ð ä¿¿ðãýõýýñ º ì º óñ î ðî õî î ñ ñýðãèéëæãàðàõ àì ñðû ã õàäòàé áàéëãàí à. Õî î ëî éã þ ¿ë¿¿ðèéí ¸ðî î ëû í ò¿âø èí õ¿ðòýë áàéí ãà áåòî í çóóðì àãààð ä¿¿ðãýñýí áàéõ áà áåòî í û óñòàé õàðüöàõ òàëáàéã àëü áî ëî õ áàãàñãàõ ¿¿äí ýýñ ç¿¿ðèéã áåòî í çóóðì àãàí ä ä¿ðñýí áàéí à. Õýðýâ áåòî í äýâñýæ ýõýëñýí èé äàðàà õî î ëî é ðóó óñ î ðâî ë õî î ëî éã ãàðãàí àâ÷ ñóëëàää ãàðàõ àì ñàðû ã äàõèí áº ãëº í º. ¯¿í èé äàðàà õî î ëî éã ø èí ý çóóðì àãààð ä¿¿ðãýæ óñ ðóó õèéí ý. Öóòãàæ äóóñòàé çóóðì àãèéí óðñãàëû ã òàñàëæ áî ëî õã¿é.

Áåòî í ø àõàæ áàéõ ¿åä äàì æóóëàõ õî î ëî éí ãàðàõ àì ñàð ¿ðãýëæ çóóðì àãààð ä¿¿ðñýí

áàéõ áà öóòãàëò äóóñòàë õîî ëî éí ãàðàõ àì ñðûã öóòãàæ áóé áåòî í ä ä¿ðýýñòýé áàéëãàí à.

Àëü ÷ í º õöº ëä áåòî í ä ÿëãàðàë ¿¿ñãýõã¿é áàéõ òàëààð àí õààðàõ ¸ ñòî é.

Óñàí äî ð öóòãàõ áåòî í û öåì åí òèéí õýì æýý í ü óñàí ä óãààãàñàí àëäàãäûã í º õº õ ¿¿äí ýýñ òóõàéí ì àðêáà º òãº ðº ëòòº é åðäèéí áåòî í î î ñ 10 õóâèàð èë¿¿ áàéí à.

Óñàí äî ð áóþ ó ýðäýñ ø àâðû í äî ð äýâññýí áåòî í û ãäàðàòõè àðãààð í ÿãðóóëí à. ¯¿í ä:

(i) Áåòî í äàì æóóëàõ õî î ëî éã çóóðì àãààð ä¿¿ðýõèéí º ì í º õî î ëî éí û ¸ ðî î ëä ø èëýýã¿¿ð äî ðãèóðû ãî ðóóëí à,

(ii) Õî î ëî éí àì ñðû ãõààí à,

(iii) Áåòî í çóóðì àãèéã þ ¿è¿¿ð ë¿¿ õèéæ õî î ëî éã ä¿¿ðýõ ÿâöàä äî ðãèóðû ã õî î ëî é äàõü áåòî í û á¿õ àãààðû ãõº º æãàðãàõààð óäààí ãàðãàæàâí à,

(iv) Äî ðãèóðû ã, þ ¿ë¿¿ðýýñ õî î ëî é ðóó ø èí ý çóóðì àãº ãº õº ä äàì æóóëàõ õî î ëî éí õàí à ðóó äî ðãèëò º ãº ëã¿éãýýð çóóðì àãààñ àãààðû ã ãàðãàõ áî ëî ì æòî é òèéì áàéðëàëä áàéðëóóëí à,

(v) Öóòãàëò ¿ðýëæýõ ÿâöàä çóóðàëò õî î ðî í ä õýò èõ äî ðãèëò º ãº õã¿éí òóëä äî ðãèóðû ã àñààæóí òðààí çî õèöóóëí à.

Áåòî í û ã í àñî ñî î ð ø àõàæ öóòãàõ ¿åä í àñî ñ ðóó î ðñî í õî î ëî é äàõü áåòî í û ã èæèë àðãààð í ÿãðóóëí à.

Óñàí äî ð áóþ ó ýðäýñ ø àâðû í äî ð áåòî í äýâñýõäýý òàñðàëòã¿é ¿ðýëæèëñýí àæëëàáàðààð ã¿éöýòãýõ áà öóòãàæáóé ãàäàðõóãàëü áî ëî õýâòýý õýëáýðýýð ãàðãàí à. Í àñî ñ áî ëî í õî î ëî éí óóäû í ãàðàõ àì ñðû í î ð÷èí òî éðí û óñû ãº äº ëãº í ã¿é, òî ãòî í ãè áàéëãàí à.

Áåòî í û ¿å¿äèéã õî î ðî í ä í ü ñàéí áàðüöàëäóóëàõ ¿¿äí ýýñ ýõí èé ¿å áýõæèæ ýõëýõýýñ º ì í º äàðààãèéí ¿åéã öóòãàõ õýðýãòýé. Ã¿éöýòãýã÷ èõ õýì æýýí èé çóóðì àãèéã öóòãàõàä ýí ý ø ààðäëàãû ãõàí ãàõàä õ¿ðýëöýõ¿éö òî î í û ì àø èí òí î ãòº õº º ðº ì æòýé áàéõ ¸ ñòî é.

Õýðýâ óñàí äî ð áåòî í öóòãàõ ¿åä áóþ ó öóòãàæ äóóññàí û äàðàà öóòãàñàí ãàçðû ã õ¿ðýýëñýí óñû ã ø àâõàæ ãàðãàõ í ü ø èí ý öóòãàñàí áåòî í û ãäàðãóóä ñº ðãº º ð í º ëº º ëº õ áî ë óñ ø àâõàæ áî ëî õã¿é.

Áåòî í öóòãàõ áà áýõæ¿¿ëýõ ÿâöàä ãëäðî ñòàòèê äàðàëòû ã òýí öâýðæ¿¿ëæ áåòî í ðóó óñ î ðî õî î ñ õàì ãàäëàõ çî ðèëãî ð óñ í ýâòýðäýãã¿é, äî òðî î õóóðàé áº ãº º ä õº í äèé êàì åð î ðóóëí à.

Òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í ç¿ëë 706-ä çààñàí òóðø èëòàä òàâèãàõ ø ààðäëàãààñ ãàäí à ã¿éöýòãýã÷ öóòãàæ äóóñààä õî í î ñí û äàðàà áåòî í òóñ á¿ðýýñ èí æåí åðèéí çààñàí öýãò õî ¸ ð äàðààëñàí äýýæ º ðº ì äº æ àâí à. Äýýæèéã áåòî í û í èéò çóçààí ààð º ðº ì äº æ àâàõ áà º ðº ì äëº ãº º ñ ãàðñàí í ¿õèéã ñàéòàð áº ãëº õ àðãà õýì æýý àâí à. Äýýæ 50ì ì -ýýñ äî î ø ã¿é ãî ë÷îî é áàéí à.

Áàãàí à áóþ ó òóëãóóð á¿ðèéã õýò àâèàí û áàãàæààð ø àëãàí à. Õýðýâ áåòî í û áàò áýõ ø ààðäëàãà õàí ãàõààðã¿é áàéâàë èí æåí åð äàõèí º ðº ì äëº ãº º ð äýýæ àâ÷ í èéò öóòãàëòû í ÷àí àðû ã ø àëãàõû ã ø ààðäàæ áî ëí î . Ã¿éöýòãýã÷ í èéò õèéöèéã äàðàëòàò çóóðì àãààð çàñàõ, õýâðýã áåòî í û ã çàéëóóëàõ áóþ ó èí æåí åðèéí áàòàëñàí áóñàä àðãààð çàñâàðëàí à. Äýýæ àâàõ, òóðø èëò ø èí æèëãýý õèéõ, áàò áýõèéí ø ààðäëàãà õàí ãàà¿é áåòî í û ã çàñâàðëàõ, äýýæ àâñàí í ¿õèéã áº ãëº õ çýðýã àæû ã ã¿éöýòãýã÷ º º ðèéí çàðäëààð ã¿éöýòãýí ý.

(ä) Öóòãàëòû ã çî ãñî î õ

Õýðâýý áåòî í û àæèë ÿì àð í ýã ø àëòãààí ààñ áî ëæçî ãññî í áà õèð çýðýãóäààí çî ãñî õ í ü òî äî ðõî éã¿é áóþ ó óäààí çî ãñî õî î ð áî ë ã¿éöýòãýã÷ àëü áî ëî õ òýãø áóñ ãàäàðãóó áî ëî í º í öº ã ¿¿ñãýõã¿é òóëä àæû í çàëãààñû ã ÿàðàëòàé õèéõ àðãà õýì æýý àâí à. Äýâññýí

áåòî í û ã òåõí èêèéí ø àòðäëàãû í ç¿éë 711-èéí äàõóó ñàéòàð í ÿõòóóëí à. Á¿õ áåòî í û àæèû ãáåòî í û ãí àëàðõàé áàéõàä í ü àì æèæõèéæäóóñãàõ áà äàðàà í ü ò¿¿í èéãÿì àð í ýã ýâäýëèéã ýñýðã¿öýõ ÷ääâàðòàé áî ëæ õàí ãàëòàé õàòóóðàõ õ¿ðòýë í ü ãàð õ¿ðýõã¿é î ðõèí î . Èéì òî õèî ëäî ëä àø èãëàõ ì àø èí òî í î ãòº õºº ðº ì æáàéí ãà áýëýí áàéõ¸ ñòî é.

Èéì çî ãñî ëòû í äàðàà áåòî í û àæèû ã äàõèí ýõëýõýä ã¿éöýòãýã÷ á¿õ ýâäýðñýí áóþ ó í ÿõòóóëàãààà¿é áåòî í , áàðçãàð èðì ýã, ýñâýë áóñàä òî õèðî ì æã¿é ç¿éëñèéãõóóëæàâ÷ çàéëóóëààä ø èí ý áåòî í õèéõ öýâýð, áàò áýõ ãàäàðãóóã òåõí èêèéí ø àòðäëàãû í 709 (á) äýä ç¿éëèéí äàõóó áýëäýí ý.

Á¿õ áåòî í û àæèû í òóðø òóðø ëàãà á¿õèé õýâ áî ëî í àðì àòóðû í àæëè÷äû ã àæëëóóëí à. Ýäãýýð õ¿ì ¿¿ñ í ü õýâ õàø ì äëû ã òåõí èêèéí ø àòðäëàãàä í èéö¿¿ëýõ, ò¿ð àæèû í çàëãàòñóóäû ãº â ãàðãàõ, àðì àòóð òº ì ð¿¿ä áà áýõýëãýýí ¿¿äèéãº â áàéðëóóëàõ çýðãèéã õàðèóöí à.

Èí æåí åðèéí çº âø º º ðº ëòº éãº º ð òåõí èêèéí ø àòðäëàãàä í èéö¿¿ëýí áåòî í û àæèû ã äàõèí ýõë¿¿ëýõ áî ëî ì æòî é áî ëáî ë ÿì àðâàà õ¿éòýí çàëãàòàñ ãàðãàëã¿éãàòàð ø èí ý áåòî í û ãóóó÷èí áåòî í äýýð äýâñýæí ÿõòóóëí à.

(å) Öóòãàõ õýì æýý

Èí æåí åðýýñ º º ðº º ð çàòãàòàã¿é áî ë öóòãàëòû í º í äº ð 2ì -ýýñ èë¿¿ã¿é áàéí à. Áåòî í û ã öóòãàõ í èéò òàëáàéä æèãä çóçàòàí òàéãàòàð öóòãàëòû í í èéò º í ðº º ð öóòãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ öóòãàëòû í õýì æýý áî ëî í äàðàòëëû ã äóëàòàí û º º ð÷ëº ëò áóþ ó àãø èëòû í óëì àòñ õàãàðàë ¿¿ñýõã¿é áàéõàòàð òº ëº âëº õ õýðýãòýé.

(¸) Öóòãàõ äàðàòëàë

Ã¿éöýòãýã÷ õýðýâ áî ëî ëöî î òî é áî ë á¿òýýöèéí í ýã õýñýã äýõ áî ñî î ýëýì åí ò¿¿äèéí öóòãàëòû í õî î ðî í äî õ õóãàöàòàã èæèë áàéëãàõ àðãà õýì æýý àâí à. Ýí ý õóãàöàà í ü èí æåí åð º º ðº º ð çàòãàòàã¿é áî ë öàãàãàòàòû í òàòòàé í º õöº ëä 3- õî í î ãáàéí à.

Õýðýâ èí æåí åð áåòî í û àãø èëòû í óëì àòñ àæû í çàëãàòñû ã áàãàñãàõû ã ø àòðäâàë ø èí ý áåòî í çóóðì àãèéã 21 õî í î ãáî ëî ã¿é ãàäàòãóóä äýâñýõã¿é. Õýðýâ çóðàõ àæû í çàëãàòñ õèéõýýð ¿ç¿¿ëñýí áî ë òýäãýýðèéí º ðãº í áà óðòí ü çóðàõ ¿ç¿¿ëñí èé äàõóó áàéõ áà çóðàõ çàòñàí õóãàöàòàã º í ãº ðòº ë òýäãýýðèéã ä¿¿ðãýæáî ëî õã¿é.

710 ÁÅÒÍ Û ÃÎ Ð×Í Û Í ª Ëª ª ËËª ª Ñ ÕÀÌ ÃÀÀËÀÕ

(a) Åðº í õèé

Ã¿éöýòãýã÷ áåòî í û ã õèéõ, àð÷ëàõ ÿâöàä öàã àãàòàðû í áà î ð÷èí òî éðí û í º ëº º ëëº º ð ýâäðýë ¿¿ñýõýýñ õàì ãàòàëæóóüä÷èëñàí ñýðãèéëñýí àðãà õýì æýý àâí à.

Öàã àãàòàðû í º ëº º ëëèéí óëì àòñ áåòî í õº ëäñº í áóþ ó ýâäýðñýí òî õèî ëäî ëä èí æåí åðèéí çº âø º º ðº õ õýì æýýí ä õ¿ðòýë çàñàõ áóþ ó õóóëàí àâ÷ ø èí ýýð öóòãàí à.

Áåòî í û ã äýâñýæ ýõëýõèéí º ì í º õ òåì ï åðàòóð í ü òåõí èêèéí ø àòðäëàãàä º º ðº º ð çàòãàòàã¿é áî ë 10°Ñ-32°Ñ-û í õî î ðî í ä áàéí à. Ã¿¿ðèéí õàâòàí ãèéí áåòî í û ã äýâñýõ ¿åèéí òåì ï åðàòóð í ü 2°Ñ áàéí à.

(á) Áî ðî î í î î ñ õàì ãàëàõ

Õýðýâ èí æåí åðèéí ¿çýæ áàéãàòàãàòàð ø èð¿¿í áóþ ó óäàòàí î ðî õ áî ðî î í ü ø èí ý áåòî í û èë ãàðñàí ãàäàðãóóãèéí òî ì ø èðõýðòýé ÷óëóóëãèéí çóóðì àãèéãóãàòàí óðñãàæáî ëçî ø ã¿é áàéâàë ã¿éöýòãýã÷, õýðâýý äýâñññýí áåòî í û ãàäàðãóó äýýðõ óñû ã çàëóóëàõ áóþ ó óñ öóãëàðàõàòàñ õàì ãàòàëæ ÷ääàõàòàðã¿é áî ë áåòî í äýâñýõ àæû ã çî ãñî î í î . Áåòî í û ã óñ òî ãòñî í õýñã¿äýä áóóëãàõã¿é.

(â) Õàëóóí àãàòàòàñ õàì ãàòàëàõ

Õýðâýý î ð÷í û òåì ï åðàòóð 32°Ñ-ýýñ äýýø áàéâàë õýâ õàø ì àë, àðì àòóð òº ì º ð, òº ì º ð äàì íóðóó áà áóñàä øèí ý áåòî í òî é øóóä õàðüöàõ ãàäàðãóóã 32°Ñ-ýýñ äî î ø òåì ï åðàòóðòàé áî ëòî ë í ü óñ ø ¿ðø èõ þ ì óó áóñàä çº âø º º ðº ãäñº í àðãààð õº ðãº í º.

Áåòî í û ã äýâñýõ ¿åèéí òåì ï åðàòóðû ã òî ãòî î ñî í òåì ï åðàòóðû í õýëáýëçýëä áàðèõàä äî î ðõ àðãóóäû ã õî ñëóóëàí õýðýãëýí ý. ¯¿í ä:

- Ì àòåðèàë õàäãàëàõ ãàçðû ã ñ¿¿äýðëýõ,
- ¿éëäâýðëýã÷ òº õº º ðº ì æèéã ñ¿¿äýðëýõ,
- ÷óëóóí ì àòåðèàëû ã óñ ø ¿ðø èæõº ðãº õ,
- ÷óëóóí ì àòåðèàëû ã áà óñû ã õº ðãº ã÷èä õèéæõº ðãº õ, ýñâýë õî ëüöî í ä õèéõ óñí û çàðèì û ã áóþ ó á¿ãäèéã í ü æèæèãëýæ áóòàëñàí ì º ñº º ð î ðëóóëàõ,
- ø èí ãýí í èòðî ãåí öàöàõ.

Õóóðàéø èë èõòýé í º õöº ëä áî ëî í èí æåí åðèéí çàâàð÷èëñàí ¿åä ø èí ý áåòî í ãäàðãóóãèéí ÷èéã óóðø èõàòàé ñýðãèëæ äî î ðõ àðãóóäû ã õî ñëóóëàí õýðýãëýí ý. ¯¿í ä:

- òî õèðî õ ì àòåðèëàòàð á¿òýýõ,
- í àðí û õàòëò õýðýãëýõ
- ñàëõèí àòñ õàì ãàòëàõ
- ýñâýë óñ öàöàæ ãàäàðãóóã ÷èéãòýé áàéëãàí à.

Èí æåí åð áåòî í äýâñýõèéã õî éø ëóóëæ º äðèéí àðàé ñýð¿¿í ¿åä õèéõèéã ø àòðäàæ áî ëí î.

(ã) Õ¿éòýí í º õöëº º ñ õàì ãàòëàõ

(i) Õî ëèõ áà äýâñýõ

Èí æåí åð ø àòðäñàí ¿åä ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéä õàëóóí õ¿éòýí õýì æèã÷ 2 òåðì î ì åòðèéã ñóóðèëóóëí à.

Äî î õõ í º õöº ëä áåòî í û ã õàëàòëò áà õº ëäº ëòº º ñ õàì ãàòëàëã¿éãýýð öóòãàæ áî ëî õã¿é:

- àãàòðû í òåì ï åðàòóð áóóð÷ áàéãàà ¿åä °C-àòñ äî î ø áàéâàë
- àãàòðû í òåì ï åðàòóð º ñ÷ áàéãàà ¿åä 3°C-äî î ø áàéâàë

Àãàòðû í òåì ï åðàòóð 5°C-àòñ äî î ø áàéâàë 300ì ì çóçààí áåòî í û äýâñýõ ¿åèéí òåì ï åðàòóð 15°C-àòñ äî î ø áàéæ áî ëî õã¿é. Àãàòðû í òåì ï åðàòóð ÿì àð áàéãàòã ¿ë õàðãàëçàí ì º ñòº é áóþ ó õº ëäñº í õýñã¿¿äòýé ÷óëóóã çóóóðàëòàí ä î ðóóëæ áî ëî õã¿é áà 0°C áóþ ó ò¿¿í ýýñ äî î ø òåì ï åðàòóðòàé àëèâàà ãäàòãóó äýýð áåòî í äýâñýõã¿é.

Õýðâýý áåòî í äýâñýõ ¿åèéí î ð÷í û òåì ï åðàòóð õàñàõ õýì òýé áàéí à ãýæèí æåí åð ¿çýæ áàéâàë, ã¿éöýòãýã÷ óñ áà ÷óëóóí ì àòåðèëû ã õàëàòàõ àðãà õýì æýý àâí à. Áåòî í û ã öóòãàæ äóóññàí û äàðàà á¿òýí 8 º äðèéí òóðø õº ëäº º º ñ ñýðãèëæ õàì ãàëí à.

Ä¿¿ðãýã÷èéã 20°Ñ áà 65°Ñ-èéí õî î ðî í ä, óñû ã 55°Ñ áà 65°Ñ-èéí õî î ðî í ä õàëààí à. Áåòî í û çóóóðì àãí û òåì ï åðàòóð í ü õýâýí ä öóòãàõ ¿åä 15°Ñ áà 25°Ñ-èéí õî î ðî í ä áàéí à. Õàëàòàã÷ òº õº º ðº ì æ í ü ÷óëóóã õýò õàëóóí öýã¿¿ä ¿¿ñãýëã¿é í ýãýí æèãä õàëààí à.

Õàëàòàã÷ òº õº º ðº ì æáà áàéð í ü öóòãàëò äóóññàí àòñ õî éø á¿òýí 5 º äðèéí òóðø ø èí ý áåòî í û î ð÷í û òåì ï åðàòóðû ã 20°Ñ - 30°Ñ-èéí õî î ðî í ä áàðèõ ÷äâàðòàé áàéõ¸ ñòî é. Äàðàà÷èéí õóðâàí º äº ðò áåòî í û òåì ï åðàòóðû ã 5°Ñ õ¿ðòýë õº ðãº í º. Õàëàòàã÷ òº õº º ðº ì æèéãõýâ õàø ì àë áà áåòî í ãäàðãóóã ø óóä õàëàòàõ¿é áàéõàð

áàéðëóóëí à.

Àãààðûí òåì ïåðàòóð 15°C-ýýñ äîîø áàéâàë áåòîíûã ãàäàà öóòãàæ áîëîõã¿é áºãªºä ò¿ð áàéð äîòîð õîëèã÷îî îðóóëæ öóòãàëò õèéíý. Õýðýâ õîëèã÷ áàéðíû ãàäí à áàéõø àòàðäëàãàòàé áîë çóóðì àãàéã ò¿ð áàéðíû á¿òýýëãàéã öîîëæ ñóóëãàñàí áóí êåðýýð äàì æóóëàí öóòãàõ áàéð ëóóºãí º.

Àãààðûí òåì ïåðàòóð 15°C-ýýñ äýýø áàéâàë ã¿éöýòãýã÷ ò¿ð áàéðíû æèæèã õýñãèéãáîë ãàíî õóãàöààí äîíãîë éëãî æóóòãàëòûí àæûãã¿éöýòãýæáîëíî.

Î ð÷íû õàñàõ õýì èéí òåì ïåðàòóðò áåòîí äýâñýõýýñ ºìíº ã¿éöýòãýã÷, õàëààõ òºõººðºì æèéí àæëëàãàòàãøàëãàõ çîðèãîð 20°Ñ õ¿ðòýë õàëààæáåòîíû àæèë ýõëýõýýñºìíº 24 öàãèéí òóðø ýíý äóëààíûã õàäãàëíà.

Ã¿éöýòãýã÷ õàëààõ òºõººðºì æáîëîí á¿õøàðäëàãàòàé ò¿ëøýýð õàíãàíà.

(ii) Ýõíèé àð÷ëàëò

Ã¿éöýòãýã÷ öóòãàñàí áåòîííî õóóðàéãààð àð÷ëàõààð òºëºâëºæ áàéãàà áîë áàéðàí äîòîðõ ÷èéãøëèéã õàíãàõ áà áåòîíûã õóóðàéøëààñ õàì ãàëàõ àðãà õýì æýý òºëºâëºæ èíæåíåðýýð áàòëóóëíà. Õýðýâ õàëàõ òºõººðºì æíü óòàà áóþó õèé ÿëãàðóóëàãàîë áàéðûãáàéí ãà àãààðæóóëæáàéíà.

Áàéðíû õýì æýý íü áåòîí çóóðì àã öóòãàõ áîëíî õýâ õàøì àëûã ñàëãàæ àâàõàä õ¿íäýë ó÷ðóóëàõã¿é áàéõ ¸ñòé. Õýâ õàøì àëûã ñàëãàæ àâñû äàðàà áåòîíû ç¿ëãýõºíªëªõãàëàòàëò çîãñîîõîñ 3 õîííãèéí ºìíº äóóñãàñàí áàéíà.

Ã¿éöýòãýã÷ õàëààõ àæèëëàãàòàãáàéíãûí õÿíàëòáàà óäèðäëàãàòàð õàíãàíà.

Àãààðûí òåì ïåðàòóð ãýíýòóíàõ áóþó õàëààõ òºõººðºì æýâäýðñàí ¿åä õýðýãëýõ íººö õàëààõ òºõººðºì æáîëîí ò¿ëøèéãõàí ãàëòàé õýì æýýãýýð õóóðñàí áàéíà.

(iii) Óñàí äîð öóòãàõ

Î ð÷íû õàñàõ õýì èéí òåì ïåðàòóðò óñàí äîð áåòîí äýâñýõýýñ ºìíº ã¿éöýòãýã÷ êîôôåðäàì äàõü óñíû òåì ïåðàòóðûã 5°C-ààñ äîîø ã¿é õàëààíà. Áåòîí öóòãàæ äóóñàäà óñûã øàâõàõààñºìíº ã¿éöýòãýã÷ êîôôåðäàì äàõü óñíû òåì ïåðàòóðûã 5°C-ààñ äýýø õýì ä áàðèíà.

(ä) Ñóëüô àòèõýýð àãóóëñàí õºðñ áóþó óñíààñ õàì ãàëàõ

Ñóëüô àòèõýýð àãóóëñàí õºðñ áóþó óñíààñ õàì ãàëàõ òàëààð ã¿éöýòãýã÷ àíõàðàõ ¸ñòé. Ã¿¿ðèéí òóëãóóð, òóëãóóðûí áóñàä õýñãèéã AASHTO M85 II-ð àíãëàëûí øàðäëàãà õàíãàñàí ïîðòëàíä öåì åíòýýð õèéíý. Èéì ãàçðààñ àâñàí óñûã áåòîí àð÷ëàõàä õýðýãëýæáîëîõã¿é.

Çóóðì àãò õèéõ óñûã ñàéòàð øàëãàæ áåòîíû íýâ÷èì õèé ÷àíàðûã àëü áîëîõ áàãà áàéëãàõ ¸ñòé. Áåòîíûã õàì ãèéí èõ íÿãò àâòàë íü íÿãòóóëíà. Áåòîíû ãàäàðãóóãààñ àðì àòóð õ¿ðòýëõ õàì ãèéí áàãà çàé 60ì ì áàéíà. Áåòîí öóòãàñíû äàðàà -îîñ äýýø õîííîñíû äàðàà õýæ õàøì àëûã ñàëãàæ áîëíî. Ãàäàðãóóí í¿õ õîííõîðõîéã øàâàõ, õýì íèé áýõýëãýýã àâàõ çýðãýýñ áóñàä òîõèîäîëä ãàäàðãóóä õ¿ð÷ áîëõã¿é. Óðüä÷èëàí öóòãàñàí áåòîí õèéöòýé àæèëëàõàä àëèâàà õýâ ãàæëòûí õàãðàëãàòãã¿éí òóëä òóñãàé òîííãëîëõèéæºãªº.

711 ÁÅÒÍÛÃÍßÃÒÐÓÓËÀÕ

Áåòî í û ã äýâññýí ¿åèéí íèéò õýì æýýí ä ñàéòàð í ÿõòóóëí à. Õýâ õàø ì àë, àðì àòóð áà áóñàä ñóóðèëóóëñàí ç¿éëñèéã õºí äºëã¿éãýýð òýäãýýðèéí ýðãýí òî éðî í ä í ü ñàéòàð í ÿõòóóëæºãí º. Í àðèéõàí áî ëî í áóñàä õÿçãàðëàãàì àë õýñã¿äýä áî ëãî ì æòî é àæèëàõ õýðýãòýé. Í ýã öóòãàëòààñ äàðàëàí ãàðñàí ¿å¿äèéãõàì òàä í ü í ÿõòóóëí à.

Áåòî í û ã ì åõàí èê ã¿í èé äî ðãèóëàã÷èéí òóñëàì æòàéãàòð í ÿõòóóëí à. Ã¿éöýòãýã÷ ã¿¿ðèéí õàâòàí ã öóòãàõäàà ãàäàðãóóí º í ãºëãºã õèéõýä äàí ãàí ö äî ðãèóëàã÷ õàí ãàëòã¿é òî õèî ëäî ëä õî ñõº í äëº â÷òº é äî ðãèóð í ýì æ àø èãëàæáî ëí î .

Ã¿í èé äî ðãèóðû ã ì èí óòàí ä ,000-10,000 öî õëëòî éãî ð àæèëóóëí à. Ñàéí ÿõòóóëàõû í òóëä äî ðãèóðû ã ¿éëäâýðëýã÷èéí çàâàðëàñàí á¿ðýí äàðàëò áà õ¿÷äýëýýð àæèëóóëàëí à. Õ¿ñí ýãò 7-9-ä ã¿í èé äî ðãèóëàã÷èéí õýì æýý, àø èãëàëò áî ëî í õ¿÷èí ÷äëû ã õàðóóëñàí áî ëí î .

Õ¿ñí ýãò 7-9: Ã¿í èé äî ðãèóëàã÷èéí õýì æýý áà àø èãëàëò

Ã¿í èé äî ðãèóëàã÷èéí ãî ë÷, ì ì	¯éë÷ëýõ ðàäèóñ, ì ì	Í ÿõòóóëàõ õóðä, ì ^{3}/öàã	Àø èãëàëò
20 – 30	80 – 150	0.8 – 2	50ì ì áà ò¿¿í ýýñ äýýø ñóóëòóóä áî ëî í ì àø í èì ãýí áà ì àø í àðèéí áà õÿçãàðëàãàì àë õýñã¿äýä
35 – 40	70 – 250	2 – 4	50ì ì áà ò¿¿í ýýñ äýýø ñóóëòóóä áî ëî í í èì ãýí õàí à, áàãàí à áî ëî í äóí ä çýðýã õÿçãàðëàãàì àë õýñã¿äýä
50 – 5	180 – 350	3 – 8	50ì ì áà ò¿¿í ýýñ äýýø ñóóëòóóä áî ëî í õèéöèéí èõ áèåýýñ äýýø õýñýãò

Õ¿ñí ýãò 7-9-èéí äàãóó í èéò áåòî í çóóðì àãèéã çî õèõ õóãàöààí ä í ü í ÿõòóóëàõû í òóëä ã¿éöýòãýã÷ äî ðãèóëàã÷èéã õàí ãàëòàé òî î ãî î áýëäýõ ø ààðäëàãàòàé. Áåòî í äýâñýæ áóé ãàçàð á¿ðò õýçýý ÷ õýðýãëýõýä áýëýí í ºº ö äî ðãèóëàã÷èéã áàéëãàí à.

5ì ì -èéí áî ëî í ¿¿í ýýñ òî ì ÷óëóóëàã àãóóëñàí áåòî í ä 100 áóþ ó ò¿¿í ýýñ äýýø ì ì -èéí ãî ë÷òî é äî ðãèóëàã÷ õýðýãëýí ý.

Í ÿõòóóëàëòû ã áåòî í äýâññýí öýõ õèéí ý. Çóóðì àãèéã õýâòýý ÷èãëýëä äî ðãèóëàã÷ààð ø èëæ¿¿ëæ äî ëî õã¿é. Äî ðãèóëàã÷èéã äî ñî î ãî ð ºº õèéí æèí ãèéí äàðàëòààð çóóðì àãò î ðóóëí à. ¯åëñýí áàéäàë ¿¿ñýõã¿éí òóëä ã¿í èé äî ðãèóëàã÷èéã óðüä í ü äýâññýí áåòî í û ã¿í ð¿¿ õèéæí ÿõòóóëí à. Áåòî í çóóðì àãèéí í ÿõòàëò çî ãñî æãàäàðãóó äýýð çóóðì àãèéí ø èí ãýí ¿å ãàð÷ èðýõ áà àãààð ÿëãàðàõàà äî ëèòî ë í ÿõòóóëí à. Äî ðãèóëàã÷èéã çóóðì àãààñ ãàðãàõàà àðààñ í ü ¿¿ññýí çàé í ü áº ãëº ðº õºº ð óäààí ãàðãàí àâí à.

Í ÿõòóóëàëòñàéí õèéãàòýë äî ðãèëòû ã¿ðýëæ¿¿ëýõ áà ì àòåðèàëû í ÿëãàðàë ¿¿ñòýë óäààí äî ðãèóëæ äî ëî õã¿é. Ì º í äî ðãèëòû ã í ýã öýã äýýð ø èí ãýí çóóðì àã ÿëãàðòàë óäààí ¿ðýëæ¿¿æ äî ëî õã¿é. Äî ðãèóëàã÷èéã í èéò çóóðì àãèéí òàëáàéä æèãã àæèëóóëæ äî ðãèóëàã÷ õèéõ öýã¿äèéí õî î ðî í äî õ çàé äî ðãèóðû í èë õàðàãàõ ¿éë÷ëýõ ðàäèóñààñ 1.5 äàõèí ààñ èë¿¿ õî ë áàéæáî ëî õã¿é.

Äî ðãèóëàëòû ã ø óóä àðì àòóð äýýð ýñâýë àðì àòóðààð äàì æóóëàí õèéõã¿é áºãºä äî ðãèóëàã÷èéã àðì àòóð, õýâ áà áóñàä ñóóëãàñàí ç¿éëä õ¿ðýõã¿é.

Áàãà ãî ë÷òî é äî ðãèóëàã÷èéã ãàäàðãóóí áà º í öºã òî õî éã ãºëãº ð áàéäëûã õàí ãàõ çî ðèëãî î ð õº í ãº í öàõèã÷ õýðýãñëýýð õàí ãàæºãî º.

Áàãàí à, äî î ä á¿òýýö, õî î ëî éí õàí à áî ëî í áóñàä áî ñî î ýëåì åí ò¿¿äèéã öóòãàäà õýñýã áàéëãàõ áà 1-2 öàãèéí äàðàà í ÿãòðóóëàëò õèéí ý. Ýí ý í ü õýâòýý ýëåì åí òèéãöóòãàõû í º ì í º ñóóëòû í õàãàðàë ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëýõ çî ðèëãî òî é þ ì .

Èí æåí åð öî õèëòû í í ¿õèéã áàãàñãàæ áåòí û ãàäàðãóóã ñàéæðóóëàõ áóþ óàãø èëòààñ ¿¿ñýõ õàãàðëààñ ñýðãèéëýõ çî ðèëãî î ð èéì áåòí û ãäàõèí ÿãòðóóëàõû ãø ààðäàæ áî ëî î. Ãýõäýý áåòí í õàòóóðàà¿é, äî ðãèóëàã÷ äî î ðõ ¿åèéí áåòí ðóóºº ðèéí æèí ãýýð ø èãäýæáàéâàë ì º í äî ðãèóëàã÷èéã ãàðãàæ àâñí û äàðààõè í ¿õ í ü ºº ðºº ä¿¿ð÷ áàéãàà í º õöº ëä äàõèí í ÿãòðóóëàëò õèéæ áî ëî î. Ã¿éöýòàýã÷ áåòí û ì àðê, º òãº ðº ëòèéí ò¿âø èí á¿ðýýð õàì ãèéí î í î â÷òî é õ¿ëýýõ õóãàöàà ãòàëáàéí òóðø èëòààð òî ãòî î í î.

712 ÁÅÒÍÛÃÀÐ×ËÀÕ

(a) Åðº í õèé

Áåòí û ã áýõæèõ ÿâöàä áåòí ÷èéãø ëýý àëäàæ õàòóóðàõ áà áåòí û äî òî ðõ òåì ï åðàòóðû í ºº ð÷ëº èòºº ñ áî ëæäóëàí û õàãàðàë ¿¿ñýõ çýðãýýñ õàì ãàäëí à.

Áåòí û ãàð÷ëàõ àðãà í ü áåòí û ãýì òýýõýýðã¿é áàéí à. Áýõæèòí ü äýýðõ ø ààðäëàãû ã õàí ãàòàë ¿ðãýëæëýõ áî ëî â÷ àëü ÷ òî õèî ëäî ëä õî í î ãî î ñ áàãàã¿é áàéõ áà äýýð í ü äàðààãèéí á¿òýýö èðòýë ¿ðãýëæèí ý.

Áåòí û àð÷ëàëòû ã àð÷ëàõ àæèëàãàà äààõ ÷äâàðòàé áî ëòî ë õàòóóðñàí í º õöº ëä ýõëýõ áºãº ä òàñðàëòã¿é áóþ ó í èëýýä òî ì òàëáàéä öóòãàæ áàéãàà áî ë ò¿ð¿¿÷èéí öóòãàëò í ü äóóññàí ãàçðààñ ýõýëæõèéí ý.

Ø èí ýýð äýâññýí áåòí á¿ðèéãýí ä äóðüäñàí àðãóóäû ãàëü í ýãýýð áåòí õóóðàéø èõààñ ñýðãèéëæ àð÷èëí à. Àð÷ëàëò õèéõýýð ñî í ãî ñî í àðãàà õýðýãëýæ àì æàãà¿é áàéõàä áåòí õóóðàéø èæ ýõýëáýë áåòí û ãäàðãóóã ãýì òýýëã¿éãýýð óñ öàöàæ ÷èéãòýé áàéëãàí à.

Óóðààð áî ëî í òóÿàãààð õàëààõààñ áóñàä àðãààð õ¿ñí ýãò 7-10-ò º ãº ãàñº í õóãàöààí ä çî ãñî ëòã¿é ¿ðãýëæë¿¿ëýí àð÷ëëí à.

Õ¿ñí ýãò 7-10: Àð÷ëàëòû í õàì ãèéí áàãà õóãàöàà

Öåì åí òèéí òº ðº ë	Î ð÷í û äóí äàæ òåì ï åðàòóð 15° C -ýýñ èõ	Î ð÷í û äóí äàæ òåì ï åðàòóð 5° C-15° C	Î ð÷í û äóí äàæ òåì ï åðàòóð 5° C -ýýñ áàãà
10%-àòñ áàãà ï óööî ëëàí í ýì ñýí ï î ðòëàí ä öåì åí ò	º äº ð	10 º äº ð	14 º äº ð
10%-àòñ èõ ï óööî ëëàí í ýì ñýí ï î ðòëàí ä öåì åí ò	10 º äº ð	15 º äº ð	20 º äº ð

Öàã àãàòðû í õàëóóí í º õöº ëä, èí æåí åð ø àòðäëàãàòàé ãýæ ¿çâýë, ø èí ãýí ì åì áðàí áóþ ó ãàçàð äýýð í ü õýâëýõ àðãóóäàòàð àð÷ëàëò õèéãäýæ áàéãàà áåòí î í ãäàðãóóä óñ öàöàæ º ãî º. Óñûã, èí æåí åð ãäàðãóóã õº ðãº õ ø àòðäëàãàòàã¿é áî ëñî í ãýæ ¿çýõ õ¿ðòýë öàöí à.

Èí æåí åð çàòâàðëàñàí áî ë ã¿éöýòãýã÷, äî ð äóðäñàí àð÷ëàëòû í çàð÷ì àòñ ãääí à í àðí û õóðö òóÿà áóþ ó ñàëõè áåòí ãäàðãóóä õ¿ðýõýýñ ñýðãèéëæ í àð áà ñàëõèí û õàòëò çýðãýýð õàí ãàí à.

(á) Màòåðèàë

(i) Óñ

Óñíü 703 (¸) äýä ç¿éëèéí øàðäëàãûãòàéãàñàí áàéõ¸ñòé.

(ii) Øèíãýí ìåì áðàí

Áåòîíûã àð÷ëàõ øèíãýí ìåì áðàíû õîëüö íü AASHTO M148-ûí øàðäëàãûã òàéãàñàí áàéíà.

(iii) Óñíýâòýðäýãã¿é ìàòåðèàëàð õó÷èõàðãà

Óñíýâòýðäýãã¿é öààñ, ïîëèýòèëåí õàëüñàí ìàòåðèàë,öàãààí ºíãèéí òàðàí ïîëèýòèëåí õóëäààñíü AASHTO M11-ûí øàðäëàãûãòàéãàñàí áàéíà.

(â) Áåòîíûã àð÷ëàõ àðãóóä

(i) Õýâ õàøëàãà àøèãëàõ

Áåòîíû õýâ õàøìàëûã íü àâàëã¿éãýýð øàðäëàãàòàé õóãàöààíû òóðøèä áàéëãàæàð÷èëíà.

(ii) Óñàøèãëàõ àðãà

Áåòîíû ãàäàðãóóä äýýð óñòîãòîõ, óñààð ø¿ðøèõ, ýñâýë áàéãà íîéòîí ìàòåðèàëàð õó÷èõ çàì ààð ãàäàðãóóã¿ðãýëæ÷èéãòýé áàéëãàíà. Ýäãýýð ìàòåðèàëóóäûã ºâºí, çóëõàé, îëîí äàâõàð òààð þì óó áóñàä çºâøºðºãäñºí ìàòåðèàëàð õèéñýí áàéõ áàéäàã ãàðäàãã¿é, áåòîíä ÿìàð íýãýí áàéäëààð íºëººëäºãã¿é áàéõ¸ñòé.

(iii) Øèíãýí ìåì áðàí ààð àð÷ëàõ õîëèì îãàðãà

Ãàäàðãóóã ç¿ëãýæ ºíãºëõ øàðäëàãàòàé ¿åä áîëîí àæëûí çàëãààñíû ãàäàðãóóä øèíãýí ìåì áðàíû àðãûã õýðýãëýæ áîëõã¿é. Ãýõäýý çàëãààñàí äýýð áåòîí òàâõààñ ºìíº ýëñýí øèãøèã÷ýýð ìåì áðàíûã àðèëãàâàë ýíý àðãûã õýðýãëýæ áîëíî. Õî¸ðäóãààðòò çýðýãëýëèéí öàãààí ïèãåí åíòûã çºâøºðºíã¿¿ðíèé õàâàòàí ãèéí ãäàäàðãóó, àæèë äóóññàíû äàðàà èë õàðàãäàãã¿é áóþóèí æåí åðèéí çºâøºðñºí áóñàä ãäàäàðãóó äýýð õýðýãëýíý.

Øèíãýí ìåì áðàíû àðãûã õýðýãëýõ ¿åä ñóë óñ ãäàäàðãóóãààñ óóðøìàãò èë áåòîíûã ìåì áðàíû óóñìàëààð áîãèíî õóãàöààíä á¿ðíý. Õýâëýìý ýë ãäàäàðãóóãèéí õýâ õàøëàãûã àâ÷ øàðäëàãàòàé ºíãºëãºõèéæ äóóñìàãò íýíäóé ìåì áðàíû óóñìàëàð á¿ðíý. Óóñìàëûã öàõèëãàâàí ¿¿ñã¿¿ðýýð àæëëàäàãàø¿ðøèã÷ýýð íýãþìóó õî¸ðóàãàéí àæëëàáàðààð ø¿ðøèíý. Ãàð àæëëàãàòà ø¿ðøèã÷èéã áàãàõàí õýì æýýíèé ãàçàðò èíæåí åðèéí çºâøºðºëòýéãºð õýðýãëýæáîëî.

Ïèãì åíòàóóëñàí ìåì áðàíû óóñìàëûã õýðýãëýõèéí ºìíº ñàéòàð îëüæõóòàõ áà õýðýãëýõ ÿäöàä õºäëãºæ ñýãñýðíý. Õýðâýý óóñìàëûã õî¸ðõóâààæø¿ðøèõ øàðäëàãàòàé ãýæ¿çâýë ýõíèé ø¿ðøèëòèéã õèéñíèé äàðàà 30 ìèíóòûí äîòîð õî¸ðäõüø¿ðøèëòèéã õèéíý. Ø¿ðøèõ òºõººðºì æèéãèíæåí åðýýð áàòëóóëñàí áàéíà. Ãºëãºðãäàäàðãóóä äýýð 1 ëèòð áýõæ¿¿ëýõ óóñìàëûã0.2 õàâàòãàé äºðâºëæèí ìåòð òàëáàéä, áàðçãàð ãäàäàðãóóä 1 ëèòð áýõæ¿¿ëýõ óóñìàëûã 0.5 õàâàòãàé äºðâºëæèí ìåòð òàëáàéä òóñ òóñíîîãäîõîð áóþóèí æåí åðèéí çàâàð÷ëñàí õýì æýýãýýð íýãýí æèãä á¿ðõ¿¿ë ¿¿ñãýæ ø¿ðøèíý.

Õýðâýý øèíýõýí ø¿ðøñýí ìåì áðàíû õàëüñõàí ãàëòòàé õàòàæã¿éöýýã¿é áàéõàä áîðîî îðîõþì óóàð÷ëàëòûí ÿâöàä õàëüñÿì àðíýãýí áàéëàëàð ãýì òâýë òóõàéí ãàçàðò äýýð äóóüäñàí òàé èæèë õýì æýýãýýð øèíýýð óóñìàëûã ø¿ðøèíý.

(iv) Óñíýâòýðäýãã¿é ìàòåðèàëàð õó÷èõàðãà

Ýíý íü áåòîíû ãäàäàðãóóãààñ ÷èéã àëäàãäàõàòàñ ñýðãèéëæ óñ ¿ë íýâòðýõ

ì àòåðèàëàð õó÷èõ àðãà þì . Ýí ý àðãà í ü ÷èéãèéí àëàãäëàãñ ñýðãèéëæ÷àäí à ãýæèí æåí åð ¿çñýí òî õèî ëäî ëä ë ýí ý àðãû ã õýðýãëýí ý.

Ãàäàðõóóã õó÷èõ ¿åä áåòî í ãäàðõóó í î éòî í áàéõ ¸ñòî é. Óã ì àòåðèàë í ü õàí ãàëòàé õýì æýýí èé º ðãºí òýé áàéõ áà ì àòåðèàëû í çýðýãöýý ýãí ýýí ¿¿äèéã 300-ààñ äî î ø ã¿é ì ì -ýýð çº ð¿¿ëæ çàëãàãà öàâóóòàé ëåí ò, ì àñòèê öàâóó þì óó áóñàä çº âø º º ðº ãäñº í àðãàð ñàéòàð áèò¿¿ëæ í àãàãàä ãäàðõóóã í èéòýä í ü õó÷èí à.

Õó÷ëàãû ã ñàëõèí ä õèéñýõã¿é áàéõàð áýõýëæº ãí º . Áåòî í û áýõæèëòèéí õóãöàà äóóñàõàà ñº ì í º õó÷ëãû í àëü í ýã õýñýã óðàãäâàë í ýí äàðóé í º õº æ çàñâàðëàí à. Óóñ ¿ë í ýâòð¿¿ëýõ ÷àí àð í ü àëäàãäñàí ì àòåðèàëû ã õó÷ëàãí ä õýðýãëýõã¿é.

(v) Õàëàëòòàé áàéðàí ä àð÷ëàõ àðãà

Öàã àãààðûí õ¿éòýí í º õöº ëä öóòãàñàí áåòî í û ã òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í 710 (ã) äýä ç¿éëä çààñí û äàãóó àð÷èëí à.

(vi) Óóð áî ëî í òýýàãààð õàëààõ àðãà

Ýí ý àðãû ã çº âº í ¿éëäâýðò öóòãàñàí áåòî í ýëåì åí ò¿¿äýä õýðýãëýæ áî ëî í .

Óóð áî ëî í öàöðàãò òýýàí û äóëààí ààð àð÷ëàõ àæèëëàãàà í ü òî õèðî ì æòî é êàì åðò õèéãäýí ý. Çº âº í áàãà äàðàëòòàé, í î éòî í óóðû ã õýðýãëýí ý. Òåì ï åðàòóð çàãà÷ áàãæ í ü êàì åð äàõü òåì ï åðàòóð òî ãòî î ñî í õýçãàðò æèãä òàðõñàí ýñýõèéã çàæ áàéõ ¸ñòî é.

Áåòî í û ã öóòãàæ äóóññàí û äàðàà áåòî í û ýõí èé áýõæèëòèéã ýõë¿¿ëýõèéí òóëä áåòî í û ã 3-5 öàã áàéëãàñí û äàðàà óóðààð áî ëî í äóëàí ààð áýõæ¿¿ëí ý. Õýðâýý óäààø ðóóëàã÷ áî äèñ õýðýãëýñýí áî ë óóð áî ëî í äóëàí ààð àð÷ëàõ àðãà õýðýãëýõ õ¿ðòýë õ¿ëýýõ õóãàöàãà èí æåí åðèéí çààñàí õóãàöàãààð õî éø ëóóëí à. Ýõí èé áýõæèëòèéí õóãàöàãà AASHTO T19 ñòàí äàðòû í äàõóó òî äî ðõî éëñàí áî ë õ¿ëýýõ õóãàöàãà÷ ¿¿í òýé óýëäóóëàí òî õèðóóëí à.

Õ¿ëýýõ õóãàöàí ä õàòàõ êàì åðèéí òåì ï åðàòóðû ã 10^0C-ààñ äî î ø ã¿é áàéëãàõ áà ¿¿í èéã óóð áî ëî í äóëàí û òåì ï åðàòóðààð òî õèðóóëæ áî ëí î . Ýí ý õóãàöàí ä åðòî í û ãäàðõóóã ÷èéãòýé áàéëãàõ ø àðäëàãàòàé.

Õýñýã ãàçàðò õýõ õàëà

ò ¿¿ñ÷ áî ëçî ø ã¿é ó÷ðààñ óóðû ã ø óóä åðòî í áî ëî í õýâ ð¿¿ ÷èãë¿¿ëæ áî ëî õã¿é. Óóð áî ëî í äóëàí û ã í ýì ýãä¿¿ëæ º ãºõ ¿åä êàì åðò áàéõ î ð÷í û òåì ï åðàòóðû ã öãõ äóí äæààð 20-î î ñ èë¿¿ã¿é õýì ýýð º ñãºæ áàéõ ¸ñòî é. Êàì åðèéí õàì ãèéí èõ òåì ï åðàòóð í ü 1^0C-ààñ õýòýõõ ¸ ñã¿é.

Òº ëº âëº ñº í áàò áýõèéí õýì æýýí äýý õ¿ðòýë åðòî í û ã õàì ãèéí º í äº ð òåì ï åðàòóðò áàéëãàõ áà òóðø ëëòû í ø î î ã óðüä÷èëàí õ¿÷èòàýñýí åðòî í û õàì ò èæèë í º õöº ëä àð÷èëí à.

Èí æåí åðèéí áàòàëñàí àãààðû í òåì ï åðàòóð õýì æèã÷èéã åðòî í öóòãàæ äóóññàí û äàðàà õèéöèéí î ðî é äýýð áàéðëóóëí à. Í ýì ýãä¿¿ëñýí äóëàí ààð áýõæ¿¿ëæ äóóñòàë äóëàí õýì æèã÷èéãº äº ëãº æáî ëî õã¿é. Î ð÷í û òåì ï åðàòóð áî ëî í öàãõóãöàà çààñàí ãðàô èêèéãõèéö á¿ðýýð õèéæ áýõæèëò õèéæ äóóññàí û äàðàà èí æåí åðòº ãí º . Ãðàô èêò äàðààõè ç¿éëèéã¿ç¿¿ëñýí áàéí à. ¯¿í ä:

- õèéöèéí äýñ äóãààð ¹ ,
- öàã, º äº ð, ñàð, æèë,
- áåòî í öóòãàæ äóóññàí ¿å,
- Õàëàæ ýõýëñýí ¿å,
- Õàëàæ äóóññàí ¿å
- áýõæèëò äóóñàõ ¿å.

Áýõæèëò äóóññàíû äàðàà àãààðûí òåì ïåðàòóðûã öàãò 20-îîñ äýýøã¿é õýì ýýð ààæì ààð áóóëãàõ áà áåòîíûã êàì åðààñ ãàðãàõàä ãàäíàõ òåì ïåðàòóðààñ 6°C-ààð èõ áàéõ õ¿ðòýë áóóðóóëíà.

Áåòîí õèéö¿¿äèéãøààðäàãàõ áàò áýõèéãàâàë õºëäºõ òåì ïåðàòóð õ¿ðòýë õºðãªæ áîëõã¿é.

Äóëààíààð àð÷ëàõ àðãàä, óóð, õàëóóí óñ, òîñ, óñûã õîîëîãîîð äàì æóóëàí ýñâýë öàõèëãààí äóëààíû ýëåì åí òàøèãëàí õýðýãëýæ áîëíî. Äóëààíààð àð÷ëàõ àðãûã äóëààíàà õàäãàëæ÷àäàõ êàì åðòÿóóëàõ áà ÷èéãèéí äëäàãäàëûã áàãàñãàõ çîðëãîîð áåòîíû á¿õëè õàðàãäàõ ãääàðãóóãïîëèýòèååí õóëäààñ áóþó çºâøººðºãäñºíøèíãýí ìåì áðàíààð á¿ðíý.

Áåòîí ýëåì åíò¿¿äèéí ºº ð áåòîí õèéö áîëíî ìàòåðèàëòàé øóóä õàðüöàõ ãääàðãóóã áàðüöàëòûí ºëºâëºñºí õÿçãààðò áàðèóëàõ ¿¿äíýýñ ìåì áðàíû ¿ëäýãäëýýñ öýâýðëýíý.

Áåòîí öóòãàõ äëèâàà àæûãýõëýõýýñºìíº ã¿éöýòãýã÷ áýõæ¿¿ëýõ àæûí äýëãýðýíã¿é ºëºâëºªºãèé æåí åðòàíëöóóëæáàòëóóëíà.

(ã) Øèíýýð öóòãàñàí áåòîíû òåì ïåðàòóðûí ºº ð÷ëºëòèéãõÿçãàðëàõ

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîí öóòãàñíû äàðàà áåòîíû òåì ïåðàòóðûí ºº ð÷ëºëòèéã õÿçãàðëàõ äàðààõè àðãà õýì æýýãíºõöºë áàéäàëä òî õèðóóëàí àâíà. ¯¿íä:

- Äýä ç¿éë 710 (c)-èéí äàãóó áåòîíû äýâñýõ ¿åèéí òåì ïåðàòóðûã õÿçãàðëàõ,
- Èíæåí åð çºâøººðñíèé ¿íäýí äýýð áàãà äóëàíò òàé öåì åíòàøèãëàõ,
- Èë ãàðñàí ãääàðãóóãäóëàíò òóñãàðëàã÷àð á¿òýýõ,
- Ñàëãàæàâààã¿é õýâ õàøì àëûãäóëàíò òóñãàðëàã÷àð õàíãàõ,
- Ãàäàðãóóä äóëàíàà îãöîî ìàëàõàñ ñýðãèéëæñàëõèéí õààëò õèéõ,
- Ãàäàðãóóä äýýð óñ òîî õîî áóþóóñø ¿ðøèõíü ãääàðãóóãîãöîì õºðãªæáàéãàà áîëýäãýýð àðãóóäûãõýðýãëýõã¿é áàéõ.

713 ÀÆËÛÍ ÇÀËÃÀÀÑ

ªìíº íü äýâññýí íýãýíòõàòóóðñàí áåòîíä áåòîí çàëãàæäýâñýõýä òýäãýýðèéí õîîðîíäîõ õàðüöàõ ãääàðãóóãàæûí çàëãààñ ãýíý.

Ã¿éöýòãýã÷ àæûí çàëãààñûã çóðàõò ¿ç¿¿ëñýí áàéðëàëä õýâëýíý. Àæûí çàëãààñûí áàéðëàëûã èíæåí åðýýð óðüä÷èëàí çºâøººð¿¿ëñýí áàéíà. Í àëóó õàâàí áîëíî çóðàõ ºº ðºº ð çààñàíààñ áóñàä òîõèîëäîëä àæûí çàëãààñ íü õýâòýý áóþó áîñîî õàâàõãéä áàéíà.

Á¿õ òºðëèéí áåòîíû àæûí çàëãààñûã óãëóóðãà õýëáýðýýð õèéæ ñàéí ïàõóóëæºãªº. Æèæèã àëãàñàëòàé äàì íóóóó áîëíî õàâàíãèéí õ¿÷èòãýñýí áåòîí áà áýëýí öóòãàñàí ýëåì åíòèéí àëèíä ÷ çàëãààñ áàéõ¸ñã¿é.

Àæûí çàëãààñûã åðòîíûã äýâññýíèé äàðààõè àãøèëòûí íºëººãàëü áîëîõ áàãàñãàõóóëö õýëáýðýýð, õèéöýíä èðýõ à÷àëàë áîëîí õºäºëªºíò çàäàñòàé çîõèöîõ áàéäëûã õàðãàëçàí õàì ãèéí òî õèðîì æîé áàéðëàëä õèéíý.

Àæûí çàëãààñûã ºíöãèéã àðçãàð ãàðãàæ áîëîõã¿é áà çàëãààñààð öóõóéí ãàð÷ èðñýí àðì àóóðûí òºì ðèéãåðîí á¿ðýí áýõæñýíèé äàðàà òàéð÷ àâíà.

Åðòîíû õºíäëº áà áàðàã õºíäëº çàëãààñóóä áà åðòîíû èë ãàð÷ áàéãàà ãääàðãóóòàé îãöîî ëöîõ õýñãèéã åðòîíû îðîé äàõü õýâýíä áýõýëñýí ÷èãë¿¿ëýã÷èéí òóñëàì æòàéãààð áóþóèí æåí åðèéí çºâøººðñíº íðãààð øóëóóí øóãàì ààð ãàðãàæºãªº.

Åðòîíûã öóòãàæ äóóñàäà ãääàðãóóã öýâýðëýõýä öåì åíòÿëãàðàõã¿é áîëòë õàòóóðñíû äàðàà øèíý åðòîíû õýâòýý áóþóóáàðãóóã öýâýðëýõýä çàëãààñóóäûí ãääàðãóóãºíäº äàðàëòòàé

óñààð ø ¿ðø èõ áà àãààðààð ¿ëýýëãýõ áóþ óõÿëãàñàí ø ¿¿ðýýð ø ¿¿ðäýæöýâýðëýí ý.

Õýðýâ òóõàéí íºõöºëä õýâ õàøì àëûãñàëãàæàâàõ áîëîì æòîé áîë õýâèéãñàëãàæàâñàíû äàðàà õýâòýý áóþó áàðàã õýâòýý çàëãààñóóäûí ãàäàðãóóã èæèë àðãààð àð÷èëíà. Õýâ õàøì àëûã2 öàãèéí äîòîð ñàëãàæàâàäà áåòíû ãàäàðãóóã÷óëóóëàãì àòåðèàëûãèë ãàðòàë óãàæø ¿¿ðäñýí òîõèîëäîëä áîñîî çàëãààñûí õýâëýì ýë ãàäàðãóóíä óäàøðóóëàã÷ áîäèñ òµðõýæáîëîí.

Àæëûí çàëãààñûãäàðààõè õýëáýðýýð àð÷èëíà. ¯¿íä:

- õóó÷èí áåòîí ãàäàðãóóã ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûã èë ãàðòàë óãàæí óãàðäàãã¿é õÿëãàñàí ø ¿¿ðýýð ø ¿¿ðäýíý,
- ÷óëóóëàã ì àòåðèàë íü èë ãàðñàí õóóðàé ãàäàðãóóäýýð øèíý áåòîí öóòãàíà.
- ãàäàðãóóíü öýâýð, õàòóó, õóóðàé áà áýòáýõ áàéíà.

Äýýðõàð÷èëãàãàõèéõ ¿åä áåòîí õýòýðõèé õàòóóðñàí áàéâàë, õýâëýì ýë áóþóñóë ãàäàðãóóã ì åõàíèê àðãààð, ýñâýë ÷èéõýé ýëñýýð áóþóàãàûí øàõàëòàé ç¿¿í áóóãààð ø ¿ðøèæ áîëîñõóóëíà. Èéì àðãà õýðýãëýñýíèé óëì ààñ ãàäàðãóóäýýð ¿¿ñýõí ¿õí ¿¿äèéí ã¿í íü 10ì ì –ýýñèõ áàºíãºëñºí ãàäàðãóóä 40ì ì -ýýñèë¿¿ îéð áàéæáîëîõã¿é. Èéí õ¿¿ õýâëýñýí ãàäàðãóóã áåòîíû àæëë ýõëýõýýñºì íº ñàéòàð óãàæ, õàòàí î ð÷èí òîéðîíä áàéãàà õàéðãà áà áóñàä ñóëì àòåðèàëóóäûã çàéëóóëíà.

Ã¿éöýòãýã÷ õóó÷èí áåòîí ãàäàðãóóãààñ öóõóéñàí áýõýëãýý áîëîí àðì àòóðûí òºìºðò íàëäàæ ¿ëäñýí áåòîí áà áóñàä ì àòåðèàëûã òýäãýýðèéí áåòîí äàõü áàðüöàëòûã äëäàãäóóëàëã¿éãýýð öýâýðëýæçàéëóóëíà.

Äýâñýõ òºõºðºì æ, çàëãààñ, àðì àòóð áîëîí õýâ õàøì àëòàé õàðüöàõää òýäãýýð íàëäàæ äëäàãäàõ øèíãýí çóóðì àãèéí äëäàãäëûãíºõºõ çîðèëãîîð õàòóóðñàí áåòîí ãàäàðãóóä äýýð äýâñýõ ýõí èé ¿åèéí áåòîíä áàéõ¸ñòé ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûí çºâõºí 50%-èéãõèéí ý.

Èíæåíåð àæëûí çàëãààñ áîëîí áàéðëàëûã øàëãàæ ¿çýýä çºâøººðºë ºãõººñíààø ãàäàðãóóä áåòîí äýâñýõã¿é.

Èíæåíåðèéí çàâàðëàñàí ãàçðóóäàä õóó÷èí áà øèíý áåòîíóóäûã õîîðîíä íü ñàéí áàðüöàëäóóëàõ ¿¿äýýñ àæëûí çàëãààñàí äýîêñè ðåçèí õýðýãëýíý. Ýïîêñè ðåçèí õýðýãëýõ áîëîí ãàäàðãóóã áýëäýõäýý èíæåíåðèéí çàâàðò÷ëãàà áîëîí ¿éëäâýðëýã÷èéí çàâàðûã óäèðäàì æ áîëãîíî. Ýïîêñè ðåçèíû òºðºë áîëîí ¿éëäâýðëýã÷èéã èíæåíåð çºâøººðñºí áàéõ¸ñòé.

Àæëûí çàëãààñ íü õî¸ð äààöûí ýëåì åíò¿¿äèéã õîîðîíä íü áàðüöàëäóóëàëã¿é çàëãàõ øààðäëàãàòàé áîë ã¿éöýòãýã÷ òýäãýýðèéí äóíä õî¸ð ¿å óñíýâòýðäýãã¿é áàðèëãûí öààñ õèéæºããº. Öààñûãóóãæ ¿ð÷èéëãýëã¿é òààðóóëæõèéí ý. Èë¿¿ ãàðñàí èðì ýãèéã öàâóóòàé òóóçààð íàæáýõýéí ý. Õî¸ð ¿å áàðèëãûí õàð öààñûã çàëãààñûí íèéò òàëáàëä äýâñýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ ååòîíû æëë õèéõ ÿâöàä öààñûããýì òýýõã¿é áàéõ òàëààð àí õààðàõ¸ñòé.

714 ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÀÄÀÑ

Ã¿¿ðíèé õýâ ãàæëòûí çàäñûí òóõàé ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 1400-ä çàäñàí áîëíî.

Õýâ ãàæëòûí çàäàñ íü áåòîíû äîòîð äóëàíû áîëîí áóñàä õºäºëãºíèéã õàíãàõäà çîðèóëàãäñàí çàäàñþì.

Õýâ ãàæëòûí çàäàñ ãýäýãíü áåòîíû àãøèëò áîëîí òýëýòèéã çîõèóóëàõ çîðèóëàëòàð áåòîíû äóíä ãàðãàñàí çàé þì. Õýâ ãàæëòûí çàäàñ íü áåòîíû àãøèëò áîëîí òýëýòèéã õàí ãàõ áà òóñãàé ä¿¿ðãýã÷ýýð ä¿¿ðãýãäýí ý. Õýâ ãàæëòûí çàäàñûí áàéðøëûã àæëûí çóðàã áóþó òåõíèêèéí øàðäëàãàä çàäñûí äàãóóòîîð äîîõ éëíî.

Õýâ ãàæëòûí çàäàñûã áåòîíä àëèâàà õàãàðàë ¿¿ñýõýýñ ºìíº, áåòîíû èðì ýãèéã ¿éðýõ áóþóóòàëã¿éãýýð õºðºäºõ áîëîì æòîé áîëìîõ õèéí ý.

715 ÓÑÛÎ ÃÒÎÎÃ×

Óñòîãòîõ÷èéí òóõàé çàäëòóóä íüøèíãýí çóóðì àãòîãòîõ÷èä ääèë õàì àäðíà.

Óñòîãòîõ÷èéã àæûí çóðàõò ¿ç¿¿ëñýí ìàòåðèàëàä õèéíý. Ã¿éöýòãýã÷ óñòîãòîõ÷èéí ìàòåðèàëûí òóõàé äýëãýðýíã¿é ìýäýýëýë áîëîí äýýæèéã èíæåíåðò òàíèöóóëæ áàòëóóëàõàííàà óñòîãòîõ÷èéí ìàòåðèàëûã òàëáàéä àâ÷èð÷ áîëîõã¿é. Äýýæèéí óðòíü òóðøèëò õèéõýä õ¿ðýëöýõ¿éö áàéíà.

Óñòîãòîõ÷íüõëîðèä, ñóëüô àòáîëîí áàðèãûí àæûí î÷èéí òéðîíä áàéæáîëîõ áóñàä õîðòé áîäñûí íºëººíä îðäãã¿é ìàòåðèàëàä õèéãäñýí áàéíà. Ðåçèíýí óñòîãòîõ÷íüáàéãàëèéí áîëîí õèéì ýë ðåçèíýðõèéãäñýí áàéõáà 25 °C-ûí äóëààíä õèéñýí òóðøëèòàð 500%-àòð ñóíàõ ÷äâàðòàé áà çàëãààñûí 50ì ì -ýýñäîøã¿é õºäºëãªíèéãäàõ ÷äâàðòàé áàéíà.

Ïîëèâèíëõëîðèä (PVC)-ð õèéñýí óñòîãòîõ÷íü PVC–èéí ººäºñ àãóóëàà¿é PVC–í ïîëìåðýñ ãàðãàæàâñàí ìàòåðèàëòàé áàéíà. Èéì óñòîãòîõ÷ 25°C-ûí äóëààíä õèéñýí òóðøëèòàð 225%-àòð ñóíàõ ÷äâàðòàé áà çàëãààñûí 10ì ì -ýýñäîøã¿é õºäºëªíèéã äààíà.

Áàãàì îäóëèéí óñòîãòîõ÷èéã 25°C-ûí äóëààíä õèéñýí 6 N/ì ì ^{2} õ¿÷ýýð òàòàõ òóðøëèòàð 200%-àòð ñóíàõ ÷äâàðòàé áà çàëãààñûí 50ì ì -ýýñäîøã¿é õºäºëªíèéã äààíà¸ñòé.

Óñòîãòîõ÷íüáàðèãûí àæûí øàòàðäëàãûí äàãóóàæèëèàõàä õÿëáàð áàéõààð õàíãàëòàé óðòõ áàéíà. Àì ëóóëàõ çàëãààñíààñ áóñàä ðåçèíýí áà õóâàíöàð ì àòåðèàëòàé çàëãààñûã ¿éëäâýðëýã÷ýýñ íü áýëýí õèéñíýýð àâ÷èðíà. Àì ëóóëàõ çàëãààñûã òàëáàé äýýð ¿éëäâýðëýã÷ýýñ õàíãàñàí òíîãòºõººðºì æáîëîí çàâðàòàð õèéíý.

Óñòîãòîõ÷èéí ìàòåðèàëûã òîñ áîëîí áóñàä áîäèñîð áîõèðóóëæ ãýì òýýõýýñ áîëãîìæòí òàëáàéä õàäãàëíà. Ðåçèíýí áîëîí õóâàíöàð óñòîãòîõ÷èéã ñýð¿¿í, àãààðæóóëàëò ñàéòàé, íàðíû ãýðýë øóóä òóñàõàòàã¿é ãàçàðò õàäãàëíà. Ðåçèíýí áîëîí õóâàíöàð óñòîãòîõ÷èéãçàëãààñíû íýãòàëä íºãªº òàëûí áåòîí äýâñýõýýñ 1 ñàð áà ò¿¿í ýýñ äýýø õóãàöàòàéû ºìíº áýõýëñýí áîë óñòîãòîõ÷èéãíàðíàòàñ õàëæºãªº.

Óñòîãòîõ÷èéã áåòîí öóòàõ ¿åä õºäëºõã¿é áàéõàòàð õýâ õàøìàëä áýõëýí º÷ áåòîí öóòãàõàòºìíº òýäãýýðèéãàëèâàà õîã, øàâàð, òîñîîñöýâýðëýæºãªº. Àòì àòóðûíòºìºðò ñàéòàð óýæòîãòîñîíòºìºð ãªãòîíäóñòîãòîõ÷èéã áýõëýõ áà ÿì àð ÷ òîõèëäîëä óñòîãòîõ÷èéã õäààñàòàð áóþó áóñàä ç¿éëýýð öîîëæòîãòîæáîëõã¿é.

Áåòîí äýâñýõ ¿åä óñ òîãòîõ÷èéã õºäºëªë¿é òîéðóóëàí íÿì áàé öóõàæ ñàéòàð íÿðòóóëíà. Óñòîãòîõ÷èéã õýâòýý áóþó áàðàã õýâòýý áàéðëàëä áýõýëæáàéãàà áîë ò¿¿í èé äîð õîîñîí çàé ¿ëäýýõã¿é áàéõ õýðýãòýé.

Óñòîãòîõ÷òîé çýðýãòñýí õýâ õàøìàëûã óñòîãòîõ÷èéã ãýì òýýë¿éãýýð íÿì áàé ñàëãàæ àâíà. Õýðýâ òàëáàéí íºõõºëä çàñâàðëàõ áîëìæ¿éãýýð ýâäýðâýë èíæåíåð óñòîãòîõ÷ áýõýëñýí áåòîíû õýñãèéã çàéëóóëàí øèíýýð õèéõèéã øàðäàæáîëíî.

716 ÕÝÂËÝÌ ÝË ÁÓÑ ÃÀÄÀÐÃÓÓÍ ªÍÃª ËÃª ª

Õýâ õàøìàëòàé õàðüöàà¿é, õýâòýý áóþó áàðàã õýâòýý ãàäàðãóóã çóðàõò çàãñàí àíãëëûí äàãóó äîð òîäîðõîéëñîí àðãààð º íªëí º. ¯¿íä:

(a) UF 1 º íªëªº

Çóðàõò çàãñàí áóþó èíæåíåðèéí çàâàð÷èëñàí º íªëªº íèé àíãëëàãñäîð àíãëëûí º íªëªº øàðäàõ á¿õ ãàäàðãóóä UF 1 º íªëªº ãõèéíý. Áåòîíûã íÿðòóóëñíû äàðàà íýí äàðóé òýãøëýã÷ ðåéêýýð èë¿¿äýë áåòîíûã õóñàí àâ÷ ãàäàðãóóã íýãýí æèãä áîëòë òýãøèëæçàñíà.

(á) UF 2 ª íªëªº

Ýíý º íªëªº ã äýýâýð, øàëíû õàâàí áîëîí áóñàä õàòóó º íªëªº øàðäàãã¿é ãàäàðãóóä õýðýãëýíý.

Ãàäàðãóóã ýõëýýä UF 1 º íªëªº ªº ð ÿí çàëæåðîíûã íýëýýä õàòóóðñíû äàðàà ì îäîí

áóþ ó ¿éñýí õºâºã÷ºº ð ãàäàðãóóã çºâõºí òýãøëýã÷ ðåéêèéí ì ºðèéã àðèëãàõ õýì æýýí ä òýãøèëí ý.

(â) UF 3 ª íªëªº

Ýí ý í ü ò¿ðãýí óðñãàëòàé óñí û ¿éë÷ëýëä ºðòäºãõýñã¿¿ä áóþ ó öàã àãààðûí ¿éë÷ëýëèéã ýñýðã¿¿öýõ ÷äâàð áîëî í ãàäààä ¿çýì æ÷óõàë áàéäàã äààöûí õýñã¿¿äèéí ãàäàðãóóã í èéâèéãýýð õàòóóºíªëªº õèéõèéãõýëí ý. Ýõëýýä ãàäàðãóóã UF 2–èéí äàãóóõºâºã÷ºº ð äî ð äóóüüñàí õ¿ëöýõ àëäààí û õýçãàòòºíªëí º. Ãàäàðãóóãàòñ ÷èéã èé äàãõàðãà àëãà áî ëæ áåòî í õàí ãàëòàé õàòóóðñí û äàðàà öàõèëãàòí ¿¿ñã¿¿ðò õºâºã÷ºº ð í èéâèéí èé ì ºðã¿é, í ÿõò, ªëªð, æèãä ãàäàðãóóõ ¿¿ñòýë ºíªëí º.

(ã) Çî ð÷èõ õýñãèéí ãàäàðãóóí ºíªëªº

Ã¿¿ðí èé õàâòàí áî ëî í äàì æèõ õàâòàí ãèéí ãàäàðãóóã òºì ºð çàì ààð ÿâäàã òàðàõ òºõºº ðºì æºð òýãøèëí ý. Óã òºõºº ðºì æí ü õàâòàí ãèéí í èéòºðªí ä áýõëýãäñýí áàéí à. Òºì ºð çàì í ü í ýëýýä áàò áýõ áàéõ áà òàðàõ àæëéáàðûí ÿâöàä õî òî éõã¿é áàéõààð î éð î éðõî í çàéí ä áýõëýãäñýí áàéí à. Òºõºº ðºì æ áî ëî í òºì ºð çàì û ã òýãøèëãýýí èé äàðàõè áåòî í ãäàðãóóí ü øàðäëàãàòàé äàãóó áî ëî í õºí äëºí õýâãèéã õàí ãàñàí áàéõààð òî õèðóóëäàã áàéõ¸ ñòî é.

Áåòî í öóòãàæ ýõëýõýýñ ºì í º òºì ºð çàì û ã ãàçàð äýýð í ü àâ÷èð÷ òýãøèëãýý õèéõýýð òºëºâëºñºí í èéò óðòûí äàãóóä ñàéòàð áýõýëæ ºãñºí áàéí à. Òºì ºð çàì û í óðò í ü òýãøèëãýý õèéõýýð òºëºâëºñºí óðòûí 2 ¿ç¿¿ðýýñ òàðàãõ òºõºº ðºì æèéã áåòî í î î ñóëòãàõãàä õàí ãàëòòàé çàéãààð èë¿¿ ãàðñàí áàéí à. Ø ààðäëàãàòàé áî ë õýâ õàøì àëûí ñóóëò, õî òî éëò, î âî éëò çýðãèéã õàðãàëçàí òºì ºð çàì û í ºí äðèéí òºâøèí ã òî õèðóóëæ áî ëäî ã áàéõ¸ ñòî é. Òàðàãõ òºõºº ðºì æí ü òàëáàéí í èéò óðòàä òàñðàëòã¿é àæëëàõ õ¿÷èí ÷ääëòàé áàéõ¸ ñòî é. Ì ºí óðüä í ü òºëºâëºº ã¿é, òàðàãõ òºõºº ðºì æèéí àæëëàãààí û ¿åä ¿¿ññýí ñóóëò áóþ ó õî òî éëòû ã çàñàõàä òºì ºð çàì û ã òî õèðóóëæ áî ëäî ã áàéõ õýðýãòýé.

Áåòî í öóòãàõ òàëáàéä áàéðëàæ áàéãàà òºì ºð çàì û í òóëãóóðóóäû ã õýðýãã¿é áî ëì î ãö áåòî í û ò¿âøèí ãýýñ äî î ø 50–àãñ äî î ø ã¿é ì ì áàéõààð òàéð÷ çàéëóóëàäà òóëãóóðû í î ðî î ð ãàðñàí çàéã øèí ý áåòî í çóóðì àãààð áºãæºí º.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòî í ãàäàðãóóã øàëãàõ, çàñâàðûí àæëë õèéõ, òóëãóóðààñ ¿ëäñýí í ¿õèéã áºãæºõ, öàõèëãààí õºâºã÷ ÿâóóëàõ, àð÷ëàëò õèéõ çýðýã àæëóóäû ã ã¿éöýòãýõ çî ðëãî ð çàì û í òýí õëýãèéí äàãóó õºäºëªºí ò ã¿¿ð õèéæºãí º. Ãàäàðãóóã òýãøèëñí èé äàðàõè á¿õ àæëû ã ýí ý àæëû í ã¿¿ðýí äýýðýýñ ã¿éöýòãýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ àæëû í ã¿¿ðýí ä õ¿ðýõ áî ëî ëöî î òî é áî ëãî õû í òóëä äëü äëü òàëäàà àþóëã¿éí õàøëàãà á¿õèé, áàò áºõ ÿâãàí çàì áàðèí à.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòî í çóóðì àãèéã àâ÷ðàõààñºì í º òàðààõ òºõºº ðºì æèéã áåòî í öóòãàõ í èéò òàëáàéãààð àæëëëóóëæ òºì ºð çàì û í ì óðóéëò, õàâòàí ãèéí çóçààí, àðì àòóðûí òºì ºð áà ãàäàðãóóí ò¿âøèí õî¸ ðûí õî î ðî í äû í çàé çýðãèéã øàëãàæ á¿õ òî í î ã òºõºº ðºì æèéí í àéäâàðòàé àæëëëàãàà ã áàòàëãààæóóëí à. Ø ààðäëàãàòàé òî õèðãî î ã áåòî í äýâñýõýýñ ºì í º õèéæ äóóñãàñàí áàéí à. Ã¿éöýòãýã÷ ã¿¿ðèéí õàâòàí áî ëî í äàì æèõ õàâòàí û øèí ýõýí öóòãàñàí õýñãýýð áåòî í öóòãàæ äóóññàí àòàñ õî éø 48 öàã º í ªðòºë õº í ªí äàòûí òî í î ã òºõºº ðºì æ ÿâóóëæ áî ëî õã¿é. Õýðýâ èí æåí åð õàâòàí õàí ãàëòòàé áàò áýõýý àâ÷ ÷ääàã¿é ãýæ ¿çâýë äýýðõ õóãàöàã ñóí ãàí à.

Áåòî í 80% áýõæòýë ÿì àð ÷ õ¿í ä ì åõàí èçì ã¿¿ð áî ëî í äàì æèõ õàâòàí ãààð ÿâàõã¿é.

Òýãøëýõ òºõºº ðºì æí ü øàðäëàãàòàé äàãóó áî ëî í õºí äëºí õýâãèéã ãàäàðãóóä äýýã¿¿ð ÿâí à. Òýãøëýõ òºõºº ðºì æèéí óðä òàëä áàãà çýðãèéí èë¿¿äýë áåòî í áàéí ãà ÿâæ áàéõ¸ ñòî é. Ýí ý èë¿¿äýë áåòî í û ã äýâñýæ áóé áåòî í ðóó õèéæ áî ëî õã¿é áºãªºä öóòãàëòû í çàõ ðóó àâàà÷èæ õàÿí à.

ªíªëªº õèéõ ÿâöàä èë¿¿ ãàðñàí óñ, øàâàð áî ëî í ãàäí û ì àòåðèàëóóäû ã áóöàæ

õàâòàí ðóó õèéæáîëî õã¿é áà òýãøëýã÷ ðåéêýýð õàâòàí ãèéí òºâººñ çàõðóó ÷èãë¿¿ëñýí õºäºëãªºíºº ð ãàðãàæõàÿí à.

Áåòîíûãºíãªëºõçî ðèóëàëòààð ãàäàðõóó ðóóóñ õèéæáîëî õã¿é.

Ãàäàðõóóã òýãøèëñíèé äàðàà 716 (â) äýä ç¿éëä äóðäñàí UF 3 ºíãªëãªº áóþó öàõèëãààí ààð àæëëàäàãõºâºã÷ºº ðºíãªëãªº õèéíý.

Òàëáàéä ºíãªëãªº õèéñíèé äàðàà ã¿éöýòãýã÷ 3 ìåòðèéí òºìºð ðåéê ã¿¿ðèéí òýí õëýãèéí äãóóò àâüæíèéò ãàäàðõóóãøàëãàí à. Çàõóóäûí øóãàì, òýí õëýãèéí øóãàì áîëîí òýí õëýãáàà çàõóóäûí äóí äàõ öýã¿¿äèéãìºí øàëãàõ õýðýãòýé. 25 ìì áà ò¿¿íýýñ çóçààí ì àòåðèàë íýì æäýâñýõ øàäàëàãàòàé ãàäàðõóóí çºð¿¿ ðåéêíèé õýì æëòýýñ 10 ìì ýýñ èë¿¿ áàéæáîëî õã¿é.

Ýíý õÿçãàòàòàñ èë¿¿ ãàðñàí ºº ð÷ëºëòèéãáåòíûãáýõæèõýýñºì íº çàñàæçàëðóóëíà.

Òàëáàéã óðüä øàëãàñàí òàëáàéí òàëûã äàâõàðäóóëàí øàëãàæ ÿâíà. Áóñää á¿õ õýâëýì ýë áóñ ãàäàðõóó íü àæûí çóðàõ çààñíû äàõóó áàéõ áà õ¿ñíýãò 7-11-ò òîäîðõîéëñîí õ¿ëöýõ àëäàâíû õÿçãàòàð äîòîð õýëáýëçýõ áà ãàäàðõóóí ò¿âøèí îõîì ºº ð÷ëºãäºæáîëî õã¿é. Õýðâýý àæûí çóðàõ õ¿ëöýõ àëäàà ºãªãäºí áîë òýäãýýðèéã õ¿ñíýãò 7-11-ò ¿ç¿¿ëñýí õ¿ëöýõ àëäàâí ààñèë¿¿ õ¿÷èí òýéä òîîöíî.

Õ¿ñíýãò 7-11: Õýâëýì ýë áóñ ãàäàðõóóí òýãø áàéäëûí õ¿ëöýõ àëäàà

ªíãªëãªºíèé àíãëàë	Ãàäàðõóó áà òýãø óñòàé 3 ìåòðèéí ðåéê 2 õîîðîíäîõ çºâøººðºãäºõ õàì ãèéí èõ çàé	Òîõîîñíí òî¿âøèí áóþó áàéðëàë áà 3 ìåòðèéí òýãø óñòàé ðåéêèéí õîîðîíäîõ òî¿âøèí áà áàéðøëûí õàì ãèéí èõ çºð¿¿
UF1	5 ìì	+ 10 ìì áóþó - 10 ìì
UF2	5 ìì	+ 10 ìì áóþó - 10 ìì
UF3	3 ìì	+ 5 ìì áóþó - 5 ìì

717 ÕÝÂËÝÌ ÝË ÃÀÄÀÐÃÓÓÍ ªÍÃª ËÃªª

Áåòîí ãàäàðõóóãàæëûí çóðàãäýýð ¿ç¿¿ëñíèé äàõóäîð çààñàí àðãààðºíãªëæçàñíà. ¯¿íä:

(a) Ãàäàðõóóí åðäèéí ºíãªëãªº

Àæëûí çóðàãäýýðºº ðºº ðºãªãäºº ã¿é áóþóèí æåíåðºº ðºº ð çààãàà ã¿é áîëáàòàé áîëãàñàí á¿õ ãàäàðõóóä åðäèéí çàñëûã õèéíý. Ýíý çàñëààð ñèéðýãæèæ àðçàéñàí, öóõóéñàí ç¿éëñ, îâîéëò, ýëäýâºíãª õóâèðàëò, çóðààñþì óó áóñàä ãàäàðõóóãèéí ýëäýâºº ñýâèéãàðèëãàæãªëãªð òýãø ãàäàðõóó áèé áîëãîî.

Ñòàíäàðò÷èëàë, òåõíîëîãèéí èíñòèòóòàòàí ãàðãàñàí PCI ñòàíäàðòûí B-B äîòîð çàñëûí 1 àíãëèàëûí íàìàë áàíç áóþó óñàí îíãîöíä õýðýãëýäýã ÂS 1088 ñòàíäàðòûí íàìàë áàíç äëü ýñâýë òìì õàâòàéãààð ¿éëäâýðëýãääýã èæëë òºñòºé ìàòåðèàëàð õýâ õàøìàëûã äîòðëîíî. Íàìàë áàíç íü íýãýí æèãä áàòëàãäñàí øèðõýãòýé áàéíà. Áîëîëöîîòé áîë õàâòàí ãóóäûã õîîðîíä íü óðàí áàðèãûí ýëåì åí òýýð õîëáîõ áóþó ãàäàðõóóí ÷èãýëèéí çàëãàñûã àòàðóóëæºº ð÷ëëíº. Õàâòàí áóþó áàí çíóóäûí çóçààí íü áåòîí öóòãàñíû äàðàà áåòîíû äàðàëòàð ÿì àðâàà íýãõýâ ìºð ãàðãàõàòàðã¿é áàéíà. ªºðºº çààãàà¿é áàéâàë õàâòàí ãóóäûã õîîðîíä íü õýâòýý áóþó áîñîî áàéäëàð çàëãàí à.

Ø ààðäëàãà õàíãàñàí ãàäàðõóóí åðäèéí ºíãªëãªº ãýäýã íü òºìºð çàíãèëàãã ñàëãàæ àâñàíû óëìàñ ãàðñàí í¿õíýýñ áóñàä íîõèéã áºãëºõ ãýõ ìýò çàñâàð õèéõ ø ààðäëàãà¿é ãýæ èíæåíåð ¿çñýí ãàäàðõóóã õýëíý. Ñèéðýãæèæ àðçàéñàí, öóõóéñàí ç¿éëñ, îâîéëò, ýëäýâºíãª õóâèðàëò, çóðààñþì óó áóñàä ãàäàðõóóãèéí ýëäýâºº ñýâèéã

èíæåíåðèéí çºâøºðñºí àðãààð àðèëãàíà. Öåì åíòýýð óãàõ þì óó ãèï ñèéãõýðýãëýæ áîëîõã¿é.

Õýâèéã àâñàí äàðóé áåòîí ãàäàðõóãèéí ñîããèéã èíæåíåðò ìýäýãäýíý. Ãàäàðõóóí ñîããèéãòåõí èêèéí øàòäëàõûí äàõóèíæåíåðèéí çàâñûí äàõóçàñâàðëàíà. Õºíäèé ãàçàð áóþó í¿õèéã òýð îð÷èí òîéðîíä õèéñýí áåòîíòîé äàëë ÷àíàð, õîëüö á¿õèé ãýõäýý 2,36 ìì øèãø¿¿ð äýýð ¿ëäñýí ÷óëóó àõóëñàí öåì åíò ýëñíèé çóóðì àãààð ÷èãæèæíèéòã¿íä íüõ¿ðòýë ä¿¿ðãýíý. Í¿õöî îðîí éãøàâàõàä õýðýãëýõ øàâàð çóóðì àã íüçóóðàää 1-ýýñ èë¿¿öàãâî ëñîí ÷èãæýýñ áàéæâîëîõã¿é. Öåì åíòýí çóóðì àãõàòñàí ûäàðàà íºõºñõèéñýí õýñãèéãáóñää ãàäàðõóóãèéí õàì òçàñ÷ òýãøèëíý.

Ñóëàð÷ õºíäèéðñýí áåòîí áà ìóó áàðüöàëäñàí ÷óëóóã ãàðãàí àâ÷ õàÿæ òåõíèêèéí øàòäëàõûí çéë 721-èéí äàõóó áàò áºõ áåòîí áóþó øàâàð çóóðì àãààð áºãæºí òýãøèëæºãíº.

Õýðýâ èíæåíåðèéí ¿çýæ áàéãàõàãàð áåòîíû ãàäàðõóó åðäèéí ºíãªëãªºíèé øàòäëàãäàíèéöýõã¿é áàéãàà áîë ã¿éöýòãýã÷ ç¿ëãýõºíãªëãªºãòåõíèêèéí øàòäëàõûí ç¿éë 71 (á)-èéí äàõóºðèéí çàðäëàòð ã¿éöýòãýíý.

(á) Ç¿ëãýõºíãªëãªº

Çóðàã äýýð ºðºð ºãªãäºãã¿é áîë ýíý àæëûã çàñâàðûí àæèë ãýæ ¿çýõ áà ã¿éöýòãýã÷èéí ºðèéí çàðäëàòð ã¿éöýòãýíý.

Õýâèéã ñàëãàæàâñàíû äàðàà ç¿ëãýõºíãªëãªºãàëü áîëîõ õóðäàí ýõë¿¿ëýõ õýðýãòýé. Ãàäàðõóóã ýõëýýä òåõíèêèéí øàòäëàõûí 71 (a) äýä ç¿éëä çàâñàí åðäèéí ºíãªëãªº õèéíý. Øàâàð çóóðì àãáýëýí áîëì îãö áåòîí ãàäàðõóóã öýâýð óñàòð ñîéçäîæíîðãîî. ¯¿íèé äàðàà öàõèëãàâàí àòð àæëëàäàã÷óëóóí ºíãªëõ÷ºðð ãàäàðõóóã ç¿ëãýæãàäàðõóóã íÿëöãàé áîëãîî. Ãàäàðõóó äàõü õýâ õàøì àëûì ºð, õîíõîí éæáóþóî âî éæèë¿¿ ãàðñàí õýñýãáîëîí áóñàä ñîãõóä àðèëæãªëãªð ãàäàðõóóã ¿¿ñòýë ç¿ëãýíý.

Ç¿ëãýõ ÿâöàä íóíòàëàãàæ ãàäàðõóóä ¿ëäñýí íÿëöãàé ì àòåðèàëûã íèéò ãàäàðõóóä æèãä òàðàæ õàòàáàà. Ýöñèéí ºíãªëãªº öàõèóðûí êàðáëä ÷óëóóãàð ãàäàðõóóã òîëèãîð, òýãø, æèãä ºíãªòýé áîëòîë íü ¿ðæõèéíý.

Ýöñèéí ºíãªëãªº õèéæ äóóñàää ãàäàðõóóã õàòñàíû äàðàà ñóë øàâðûã òààðàí ìàòåðèàëàð ¿ðæçàéëóóëéíà. Ãàäàðõóóä ÷àíàðã¿é íºõºñ, øàâààñ, íóí òàãáà ýëäýâóë ìºðáàéõ¸ñã¿é. SSì àð ÷òî õèî ëäî ëä ãàäàðõóóãöàì åíòýýð óãàõþì óóãèï ñèéãõýðýãëýæ áîëõã¿é.

718 ÒÓËÀÕÒ¯Ð ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÁÀ ÕÝÂ ÕÀØÌ ÀË

(a) Òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàìæ

Òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æèéí çóðàãòºñëèéãèíæåíåðèéí õ¿ëýýí çºâøºðñºí, òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æáîëîí õýâ õàøì àëûí çóðàãòºñºë õèéõ òóðøëàãà á¿õèé áàéãóóëèëàãàð õèéëãýíý. Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíû àæëë ýõë¿¿ëýõýýñ ºìíº 21 õîííîãèéí äîòîð, ò¿ð áàéãóóëàì æèéí íàðèéâ÷ëèñàí àæëûí çóðàã áà òîîöîîã èíæåíåðò òàíèëöóóëèíà. Àæëûí çóðàã áîëîí òîîöîîã ìýðãýæèéí çóðàã òºñëèéí áàéãóóëèëàãàð áàòàëãààæóóëñàí áàéõ¸ñòé. Òîîöîîãõèéõäýý áåòîíûã äýâñýõ, íýãòðóóëàõ, òýãøëýõ, çàñâàðëàõàä øàòäàãàãàõ òîííîã òºõººðºì æ, äýâñýõ äàðààëàë áà õóðäûã õàðãàëçàí ¿çñýí áàéõ¸ñòé.

Ã¿éöýòãýã÷ýýñ èð¿¿ëñýí ò¿ð áàéãóóëàì æ áîëîí õýâ õàøì àëûí àæëûí çóðàã áîëîí òîîöîîã èíæåíåð áàòàëñàí áà ¿¿íèé äàõóó ã¿éöýòãýã÷ õýâ õàøì àë áîëîí ò¿ð áàéãóóëàì æèéã áàðüñàí áàéñàí õýäèé ÷ õýâ õàøì àë áîëîí ò¿ð áàéãóóëàì æèéí øàòäëàãà õàíãàñàí ýñýõ áîëîí àþóëã¿é áàéäëûã ã¿éöýòãýã÷ äàíãààð õàðèóöíà. Ã¿éöýòãýã÷ õýâ õàøì àë áîëîí ò¿ð áàéãóóëàì æèéí çóðàã òºñëë, áàðèëãà áîëîí àð÷ëàëòàé õîëáîîòîéãîîð õ¿í áóþóýä õºðºíªíä ãàð÷ áîëçîø ã¿é àëèâàà õîõèëîîñ çàõèàëàã÷ áà èíæåíåðèéãñýðãèéëíý.

Òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æáîëîí õýâ õàøì àëí ü òóõàéí äýâñýõ õóðä áîëîí àðãà÷ëàëààð áåòîí íûã äýâñýõ áîëîí íÿãòðóóëàõàä áåòîí õàòóóð÷ áýõæñýíèé äàðàà áåòîí íû õýâëýì ýë ãàäàðõóó íü òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 721-ò çààñàí õ¿ëöýõ äëäààíû õÿçãàòàðò õýëáýëçýæ, çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áàéðëàëä áàéõààð, ì º í èéí õ¿¿ òàâüñàí áåòîí íû à÷àëëûã äàõ ÷äâàðòàé áàéõààð òîî öîæáàðèãñàí áàéí à.

Èíæåíåð çóðãèéã çºâøºðñíèé äàðàà ã¿éöýòãýã÷ çóðãèéí äàõóó òóëàõ ò¿ð áàéõóóëàì æèéã áàðèí à. Àæûí çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí òóëàõ ò¿ð áàéõóóëàì æäºð÷ëºëò õèéõýýð áîë çóðàã òºñëèéã áîëîâñóóëñàí ýòãýýäýýð áàòëóóëæ èíæåíåðò òàí èëöóóëàõààñ íàøºð÷èëæáîëõã¿é.

(i) À÷àëàë

Õýâ õàøì àëä èðýõ òîî öîî òà÷àëàë íü áîñîî ÷èãëýëèéí òîãòì îë áà õºäëãªºíò á¿õ à÷àëàë áà õýâòýý ÷èãëýëèéí à÷àëëûí íèéëáýðýýñ á¿ðäýí ý.

Òîãòì îë à÷àëàëä áàðèëãûí àæëä õýðýãëýæ áàéãàà á¿õ ì àòåðèàë áîëîí õýâ õàøì àëûí íèéò æèí íàãààí à. Áåòîí, àðì àòóð òì º ð áîëîí õýâ õàøì àëûí íèéò æèí íü åðäèéí åòîí íû æèí ãèéí 2.60 òí/ì ^{3}-ýýñ áàãàã¿é áàéí à.

Õºäëãªºíò à÷àëàë íü àëèâàà òîííîã òºõººðºì æèéí ãàäàðõóòàé õàðüöàæ áàéãàà öýã¿äýä òºâëºð÷ èðýõ àæëëàãààí û æèí áà íèéò òàëáàéä èðýõ 98 êã/ì ^{2}-àòñ äîøã¿é æèãä à÷àà áîëîí õàâòàíãèéí ãàäàòä èðì ýãò èðýõ 112 êã/ì à÷àí àòñ á¿ðäýí ý.

Ò¿ð áàéõóóëàì æèéí õîëáîëòûí ñèñòåì èéã òºñºëëºõºä øàðäëàãàòàé õýâòýý à÷àëàë íü òîííîã òºõººðºì æ, àæûí äàðàëàë, øèíãýí áåòîííû òýí öâýðã¿é ãèäðîñòàòèê õ¿÷, óðñàëò, ñàëõèíû õ¿÷ çýðãýýñ ¿¿äñýí õýâòýý à÷àëëûí íèéëáýðýýñ á¿ðäýí ý. ßì àð ÷ ÷èãëýëä èðæáàéãàà õàì ãèéí áàãà õýâòýý à÷àëàë íü íéòòîîõ îë à÷àëëûí 2 õóâüòàé òýí ö¿¿ áàéí à.

Õóó÷èí, øèíý ýñâýë õýñýã÷ëýí áýëýí áîëñîí õèéöýä òóëàõ ò¿ð áàéõóóëàì æààñ ирэх ачаалал нь авто замын гүүрний AASHTO, II Бүлгийн “Ачаалалын тухай 8.15-ð ç¿éëä çºâøºðºãäñºí õýì æýýí ýýñ õýòðýõã¿é áàéí à.

(ii) Ñóóðü

Ò¿ð áàéõóóëàì æèéã ñóóëò ºãäºãã¿é, èðæ áàéãàà à÷àëëûã äàõ ÷äâàðòàé ì àòåðèàëàð õèéãäýýí áàò áýõ ñóóðèí äýýð ñóóðèëóóëñàí áàéí à. Õýðýâ ñóóðü íîðîõ ì àãàäëàëòàé áîë ñóóðèéí ì àòåðèàëä ¿ç¿¿ëýõ óñíû íºëººã áîäîëòîõ õýðýãòýé. Õýðýâ èíæåíåð øàðäâàë ã¿éöýòãýã÷ à÷àëëûí òóðøëèò õèéæ ò¿ð áàéõóóëàì æèéí ñóóðèéã òºñºëëºõºä òîîöñîí õºðñíèé äàõ ÷äâàð íü òóõàéí õºðñíèé äàõ ÷äâàðàñëè¿¿ã¿é ãýäãèéãíîòîëîî.

Õýðâýý òóëàõ ò¿ð áàéõóóëàì æèéã øàðäëàãà õàíãàñàí ñóóðü äýýð ñóóðèëóóëàõ áîëì æã¿é áîë ò¿ð áàéõóóëàì æèéã èíæåíåðèéí øàðäëàãàä íèéöñýí áàò áýõ, òóðøèãäñàí òóëõóóðóóäààð òóëæºãîº.

(iii) Õàçàéëò

Ò¿ð áàéõóóëàì æèéã, õýðýâ èíæåíåð øàðäñàí áîë, áýëýí áîëñîí ãàäàðõóóä çîõèõ õýâãèé áà íàëóó ãàðãàõûí òóëä ò¿ð áàéõóóëàì æèéí äàì íóðóó áîëîí ñîôèò õýâíèé õîîðîíä ÿíç á¿ðèéí õîòéòòîé ã¿äãýð õàâòàí öàðóóäûã áýõýëæ áàðèíà. Ã¿éöýòãýã÷ òîãòì îë à÷àëëûí óëì ààñ ¿¿ñýõ õàçàéëò áà áåòîí äýâññýí ýýð ¿¿ñýæáîëõ áóñàä õýâ ãàæëòûã òîî öîñîí áàéí à.

Ãàçàð äýýð íü öóòãàñàí áåòîí õèéö¿äèéí õóâüä, ãóëçàéëòûã çîõèõ ã¿äãýð õàâòàí öàðóóäààð çîõèöóóëñàí áàéñàí õýäèé ÷ ò¿ð áàéõóóëàì æèéí ýä àíãèóäûí ãóëçàéëòûí òîî öîî îëñîí õýì æýý íü òýäí èé óðòûí 1/240-ºñ õýòðýõ ¸ ñã¿é.

(iv) ×ºëºò çàé

Èíæåíåð ºðºð çàãàãã¿é áîë áàðèëãûí àæûí ¿åýð òýýâðèéí õýðýãñëèéí

õºäºëãºí ÿâæáàéãàà ¿åä ò¿ð áàéãóóëàì æèéí äîòîðõ ÷ºëººò çàéíû ºðãºí íü ò¿ð áàéãóóëàì æòàé íèéëýõçàì ûí ºðãºíººñ 1.5ì åòðýýð èõõàðèí ºíäºðíü 4.5ì áàéíà.

(v) Ò¿ð áàéãóóëàì æèéãáàðèõ

Òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æèéãäààöûí ãàí ì àòåðèàëààð áàðèíà. Äààöûí ãàí õîîëîéíü 4ì ì -ýýñäîîø íèì ãýí áàéæáîëõã¿é.

Ò¿ð áàéãóóëàì æèéã çîõèõ ò¿âøèíä óãñðàõ, áåòîí öóòãàõ ¿åä áàãà çýðãèéí çîõèöóóëàëò õèéõ áà ò¿ð áàéãóóëàì æèéã áàãà áàãàòàð áóóëãàõ áîëì æòîé áîëãîõ çîðèëãîîð øîí á¿ðò ýðýã áîîëò, õîñ øàíòàã áîëîí áóñàä çºâøººðºãäñºí òîííîãëîëûã áýõýëæºãíº.

¯¿í ýýñãàäí à ã¿éöýòãýã÷ õýâõàøì àëä òîîëóóð ñóóëãàõ, ò¿âøèí áà ÷èãçààõ õàòóóöýõò óðòàñãàë õîëáîõ çýðýã çºâøººðºãäñºí àðãààð áåòîí öóòãàëòûí ¿åä ò¿ð áàéãóóëàì æèéí ñóóëòûãíàðèéí õýì æõõýðýãñëýýð õàíãàíà.

(á) Õýâõàøì àë

(i) Åðºíõèé

Õýâõàøì àëûã ìîä áà òºìºð áîëîí áóñàä çºâøººðºãäñºí ìàòåðèàëàð äîòîðëîæõèéñýí õèéö áàéíà.

Õýâõàøì àëûã ò¿¿íä èðýõ àëèâàà äàðàëòûã ãàæèëòàíä îðîëã¿éãýýð äàõóéö, áàò áºõ áàéõààð õèéí ý.

Õýâõàøì àë íü áåòîíû í¿¿ðýí òàëä ýâäðýë ¿¿ñãýëã¿éãýýð àì àðõàí ñàëàõààð õèéãäñýí áàéõ áà, õýðýâ øààðäëàãàòàé áîë, áåòîíû í¿¿ð òàëóóäûí çºâ áàéðëàëûãõàí ãàõ ¿¿äí ýýñ áåòîíû áàéðëàëûãáàã çýðýãººð÷ëºõ çîðèóëàëòàé õýðýãñëýýð òîííîãëîãäñîí áàéíà. Õýâõàøì àëûã óãñðàõäàà øèíýõýí áåòîíû æèíãèéí ¿éë÷ëýëýýð áèé áîëõ àëèâàà õºäºëãºí, õàçàéëò áóþó ñóóëò çýðãèéã õàðãàëçàí ¿çýõ¸ñòé.

Áåòîíû í¿¿ðýí òàëûã èíæåíåðèéí õ¿ëýýí çºâøººðºõ õýì æýýíä íýãýí æèãä á¿òýö áà ºíãº á¿õèé ãºëãºð ãàäàðãóóòàé áàéëãàõ çîðèëãîð õýâ õàøì àëûã èíæåíåðèéí ñòàíäàðò÷èëàë, òåõíîëîãèéí èíñòèòóòàòñ ãàðãàñàí PCI ñòàíäàðòûí B-B äîòîð çàñëûí 1 äíãèëàëûí íàì àë áàí çóþó óñàí îíãîöîíä õýðýãëýäýãÂS 1088 ñòàíäàðòûí íàì àë áàí çààð äîòîðëîí.

Áåòîíû èë ãàðàõ ãàäàðãóóãàéí õýâèéí çàëãààñóóä íü, õýðýâ ººðºð çàäãàà¿é áîë, õýâòýý áà áîñîî áàéäëààð òýãø áàéðëóóëàãàñàí, ¿ðãýëæëñýí áàéõ þì óó ýñâýë íýãýí æèãä õýýòýé áàéíà. Õèéöèéí èéòõýñýãá¿ðòõýâí èé äîòîðëîãîîíû èæëë òºðëèéí ìàòåðèàë õýðýãëýí ý.

Õýðâýý õýâõàøì àë öóõóéñàí áàéâàë àãààðûã ãàðãàæ òýð õýñãèéã ñàéòàð íÿãòóóëàãäñàí áåòîííîð ä¿¿ðãýí ý.

30°-èéí íàëóóòàé áóþó ò¿¿íýýñýãö áàéäëààð áåòîí ãàäàðãóó öóòãàõààð áîë õýâõàøì àë àøèãëàí à. Õàðèí 20°-ýýñ áàãà íàëóóòàé õèéâýë ãàäàðãóóã òýãøëýõ àðãààð íàëóó ãàðãàí à. 20°- 30° õîîðîí äõ íàëóóã ã¿éöýòãýã÷, õýðâýý áåòîíûã íÿãòóóëàõ ¿åä áåòîíûã áàéðàí äíü áàëëãàæ ÷äàõ òóñãàé òýãøëýã÷ õàâòàí õýðýãëýí ãàäàðãóóã òýãøèëæ ÷äàõàà èíæåíåðò áàòëàæ ÷äàõã¿é áîë õýâõàøì àë õýðýãëýí ý.

Áåòîíû ãàäàðãóóä äýýð õýâòýý áà íàëóó áàéäëààð õèéãäñýí õýâõàøì àëûã øèíý áåòîíû õèéí äàðàëòûí óëì ààñ äýýøýý ºðãºãäºõã¿é áàéõààð ñàéòàð áýõýëíý. Áåòîíû èõ áèå äîòîðõ í¿õíèé õýâõàøì àëûã õºâõººñ ñýðãèéëæàðãà õýì æýýàâà.

Ýâäýðñýí õýâõàøì àëûã ñàëãàñíû äàðàà ýíý íü áåòîí ãàäàðãóóã ãýì òýýæáîëøã¿é áîë äàõèí õýðýãëýæáîëõã¿é.

Áýëýí áåòîí õèéöèéã áàðèëãûí àæëä áàéãûí õýâ õàøì àëûí çîðèóëàëòàð àøèãëàõààð ã¿éöýòãýã÷ ñàí àë áîëãî æ èí æåí åð çºâøººðñºí áîë òåõí èêèéí øààðäëàãûã á¿ðýí õàí ãàñàí áàéí à. Ýäãýýð õèéö¿¿äèéã 721 õýñýãò çààñàí õ¿ëöýõ àëäààí û õÿçãààðòº çºâ ò¿âøèí áà ÷èãò ñóóëãàæ áåòîí öóòãàõ ¿åä õºäëº õã¿é áàéõààð áýõëýãäýñýí áàéí à.

Áåòîí òîé õàðüöàõ õýâ õàøì àëûí á¿õ ãàäàðãóóã àðì àòóð áàéðëóóëàõààñ ºì íº ñàéòàð öýâýðëýæ, õýâèéã áåòîí îñ ñàëãàõàä õÿëáàð áîëãõ çîðèóëàëòàé çºâøººðºãäñºí õèì èéí þì óó áóñàä ýì ¿¿ëñýýð ò¿ðõýæºãíº. Öýâýð ýðäýñòîñáà óñàíä óóñäàã ýì ¿¿ëñèéã õýðýãëýõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ òºëºâëºñºí øèíãýí íýì ýëò¿¿äèéã òîõèîõ ýñýõèéã áàòëàõ òóðøèëòûí õàâòàí öóòãàí à. Äàðààõè øèíæ÷àí àð á¿õèé ýì ¿¿ëüñèéã õýðýãëýæáîëõã¿é:

- õýâëýì ýë ãàäàðãóó äýýð òàâèãäàõ àëèâàà ì àòåðèàëûí áàðüöàëäàõ ÷àíàðûã áóóðóóëäàã,
- õýâëýì ýë ãàäàðãóóí áýõæëòèéã óäàà ø ðóóëäàã,
- ãàäàðãóóã õýâðýã áîëãäîã,
- àãààðûí çàé ¿¿ñãýäýã,
- òîëáî ¿¿ñãýäýã,
- ãàí äóóëäàã,
- ºíãººð÷èëäºã.

(ii) õýâ õàøì àëûã òºñºëëºõ

Хэв хашмал нь ACI стандарт, “Бетоны хэвийн практик зөвлөмж,” (ACI 34) ýñõ¿ëèí æåí åðèéí çºâøººðñºí îëî óëñàä ò¿ãýýì ýë ñòàí äàðòûã õàí ãàñàí áàéí à. Õýâ õàøì àëûã òºñºëëºõºä ãèäðî ñòàòèê äàðàëòûã ñîíãîõäîî äîîðõ ç¿éë¿¿äèéã àíõàðí à. ¯¿íä:

- áåòîí äýâñýõ ¿åèéí òîîöîîëæáóé õàì ãèéí èõ õýì æýý,
- òºëºâëºñºí õîëüöí û ºòãºðºëò áà õºäºëãºí òàéãàð,
- äîðãèòûí íºëºº,
- áåòîíû òåì ïåðàòóð
- îð÷íû òåì ïåðàòóð
- áåòîí õîëüö äàõü óäààø ðóóëàã÷ áóþó çºº ëð¿¿ëýõ áîäèñóóä

(iii) õýâ õàøì àëûã áàðèõ

Õýâ õàøì àëûã äàõèí õýðýãëýõýýñ ºì íº öàõèëãààí õºäºëã¿¿ðò ì åõàíèê áàãàæààð öýâýðëýæýâäýë, ãýì òëèéã øàëãàæ, øàðäëàãàòàé çàñâàðûã õèéí ý. Õýðâýý áåòîí öóòãàõ ¿åýð áóþó öóòãàõàñ ºì íº ÿì àð íýãýí ñîãã èëýðâýë èíæåí åð ñîãã èéã çàëðóóëòàë àæëûã çîãîî æáîëîî.

Ã¿éöýòãýã÷ õýâ õàøì àëûã óãñðàõàà õýâí èé õàæóóãèéí òàëóóäûã áóóëãàõ ¿åä äîîä õýñãèéí õýâèéã õºíäºõººðã¿é õèéí ý. Õýðýâ òóëãóóðóóäûã ¿ëäýýæ äîîä õýñãèéí õýâèéã ñàëãàõ øàðäëàãàòàé áîë öîõèòûí ¿åä òóëãóóðóóäûã õºíäºæ áîëîã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ õýâ õàøì àëûã çàäëàõ çîðèãîð òóëãóóðóóäûã ò¿ð çóóð çàéëóóëàà äàðàà í ü áóöàæòàâèõ ¸ ñã¿é.

Õýâýí äîòîðõ ì åòàë õîëáîîñ áà áýõýëãýýí ¿¿äèéã áåòîíûã ãýì òýýëã¿éãýýð áåòîíû í¿ðí ýýñ äîð õàÿæ 60ì ì -èéí çàéä ñàëãàæ áîëõîîð õèéí ý. Òºì ºð õîëáî ã÷èéã àâñàí û äàðàà áåòîíä ¿ëäýõ õîíõîð çàéíü àëü áîëõ áàãà áàéõààð áýõýëãýýã ñóóëãàæºãíº. Õîíõîð çàéã òåõèéí øàðäëàãûí 71 (à) äýä ç¿éëèéí äàõóöåì åíòýí çóóðì àãààð øàâæãàäàõóóãÿí çàëí à.

Õýâíèé òóëãóóðóóäûã øìíøõ òàâüñàí áåòîíòîé íü èíæåíåðèéí õýðýãëýõèéã çøâøøðñøí ýðýã÷àõàòàð õîëáîæàõîæàõëîõ. Õýðâýý áåòîíòûì åòàë õîëáîã÷íü ýðýã ÷àõòàé õîëáîõòé áîëáàéäàíü ñàëãàëã¿é ¿ëäýýõ òøìøðíü áåòîíû í¿ðýí òàëä 60ì ì -ýýñèë¿¿î éð áàéæáîëõã¿é.

Õýâ õàøìàëûí äîòîð òàëûãíü öýâýðëýõýä ò¿âýãòýé áîë ýíý çîðèóëàëòàòàð õýâýíä ò¿ðíýýëõèé ãàðãàæøãíø.

Áåòîíû äîòîð áà ãàäàíà øíöã¿äýä 20ì ì õ 20ì ì -èéí øèíý õàòóó áàíçíû òóñëàì æòàéãàòàð õîâèë ãàðãàæøãíø. Èíæåíåðøðõ çàòàâàð øãøõã¿é áîë, èë õàðàãäàõ áåòîí ãàäàðõóóä öýâýð, òýõø, õýâòýý çàëãàòàñ ¿¿ñãýõèéí òóëä õýâýíä øèíý 25ì ì ^{2}-èéí äøðâøëæèí õàòóó áàíç ñóóëãàæøãíø.

Õýâèéã õèéõäýý áåòîíû îâîð õýì æýý áîëîí ÷èãëýë íü á¿õ òàëàðàà àæëûí çóðàõ çààñàí á¿õøãäëë¿¿äèéãíàðèéí áàðèì òàëñàí áàéõàòàð çóóðì àõòàé íÿõ ñóóõ áàéäëàòàð õèéíý. Àðì àòóðûí õýâíýýñöóõéñàí õýñã¿¿äýýð öåì åíòèéí ñ¿¿ã ãîæóóëàõã¿éí òóëä õýâèéãàðì àòóðóóäûí ýðãýí òîéðîíä ìàø íÿõ õèéíý.

(iv) Áåòîíûãäýâñýõýýñøìíø õýâèéãáýëäýõ

Ò¿ð áàéãóóëàì æáà õýâèéãóãñàðñàíû äàðàà øìíø àðì àòóðûã áàéðëóóëàõààñ øìíø ã¿éöýòãýã÷, ò¿ð áàéãóóëàì æ áà õýâèéã ñàéòàð øàëãàæ ¿çíý. Õýì æýýñ¿¿äèéãøàëãàæ, îâîíòîâîíòîé ãàäàðãóóãòýãø èëæ, ÿëàíãóÿà ýðýã÷àõò, õîëáîîñ÷àíãà õèéãäñýí ýñýõáà ñóóðèéí áàòáýõáàéäàë çýðãèéãñàéòàð àíõààð÷ ¿çýõ¸ñòé.

Õýâõàøìàëä àðì àòóð ñóóðèëóóëàõààñøìíø õýâõàøìàëûí äîòîð òàëûãñàéòàð öýâýðëýæ, òåõíèêèéí øàðäëàãûí 718(á) (i) ç¿éëä çààñíû äàãóóçøâøøðøãäñøí ýìóëüñýýð ò¿ðõëýã õèéíý. Çýðýãöýý áåòîí ãàäàðãóóíóóäûí øíãø øøð øøð áîëõîîñ çàéëñõèéæíýã áàðèëãûí ææûí õýâõàøìàëä çøâõøí íýãòðëèéí ýìóëüñ, øèíãýí èéãõýðýãëýíý.

Õýâõàøìàëûãñóóëãàõààñøìíø àðì àòóðûãáàéðëóóëàõøàðäëàãà ãàðâàë õýâõàøìàëûí ãàäàðãóóã áýëäýõ á¿õ æëóóäûã ò¿¿íèéã ýöñèéí áàéðøèëä áàéðëóóëàõààñøìíø õèéæ ã¿éöýòãýíý. Àðì àòóðûã ýìóëüñ øèíãýíýýð áîõèðäóóëæáîëõã¿é.

Áåòîí öóòãàõààñøìíø õýâõàøìàëààñ á¿õõîã, øîðîî, áàðèëãûí õàÿãäàë áîëîí áóñàä ãàäíû ìàòåðèàëûããàðãàí õàÿíà.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîí äýâñýæ ýõëýõýýñøìíø á¿õ øàíòàã áà òîõèðãîííû õýðýãñëë¿¿äèéã áåòîí äýâñýõ ¿åä õøäëøõøøñ õàì ãàäëæ áåòîíûã äýâñýõ ¿åä òýäãýýðèéãøäëãàøíã¿é áàéëãàõ òàëààð áàéí ãà õýí àëò òàâüæáàéíà.

Ã¿éöýòãýã÷, õýâõàøìàë, òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æ áîëîí àðì àòóð òìðèéã áàéðëóóëñíû äàðàà áåòîí äýâñýõ ãýæ áàéãàãàà áåòîíû àæëë ýõëýõýýñøìíø äîð õàÿæ 24 öàãèéí øìíø èéæåíåðò áè÷ãýýð ì ýäýãäýýð èéõ¿¿ì ýäýãäýõýýñøìíø øøðøø àæëë íüýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàääëàãûãõàí ãàæ áàéãàà ýñýõèéãøàëãàæ áàòàëãààæóóëñàí áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷, èíæåíåðò ò¿¿íä àæëë ýõëýõ çøâøøðøë áè÷ãýýð øãõøñíààø áåòîí äýâñýõ àæëûãýõëýõã¿é.

(â) Ò¿ð áàéãóóëàì æáà õýâèéã çàäàëæáóóëãàõ

(i) Åðøíõèé

Ã¿éöýòãýã÷, èíæåíåðèéí çøâøøðëèéã áè÷ãýýð óðüä÷èëàí àâàõààñ íààø ò¿ð áàéãóóëàì æ áà õýâèéã áóóëãàõã¿é. Ò¿ð áàéãóóëàì æ áîëîí õýâèéã áóóëãàõ õóãàöààã òóõàéí õèéöèéí áàéðøèë áà òøðøë, öàã àãààðûí íøõöøë, áåòîí õîëüõîíäîðñîí ì àòåðèàë áîëîí áåòîíû áàòáýõýä íøëøøëæáîëõ áóñàä õ¿÷èí ç¿éë¿¿äèéãõàðãàëçàí òîãòîííî.

Õýâèéã áåòîíûã öîõèæ õøíäøë¿éãýýð áîëãîì æòîé áóóëãàíà. Áåòîí íü ò¿ð

áàéãóóëàì æ áî ëî í õýâèéã áóóëãàõ ¿åä áåòî í ä èðæ áî ëî õ àëèâàà à÷àëëû ã äààõ õýì æýýí èé õàí ãàëòàé áàò áýõòýé áî ëòî ë õýâèéã ñàëãàõã¿é. Áåòî í ä õýò èõ à÷àëàë º ªõ ýñâýë ãäàðãóóã ãýì òýýæ áî ëî õ àðãààð õýâèéã áóóëãàæ áî ëî õã¿é. Õèéö æèãä, àæàì àðð º º ðèéí æèí ãèéí à÷àëëàà àâàõ áî ëî ì æòî é áàéäëàðð òóëãóóðóóäû ã áóóëãàí à.

Èí æåí åð º º ðº º ð çàãàãàã¿é áî ë ã¿¿ðèéí õàø ëàãà, õàëò çýðãèéã áàðèõààñ º ì í º õýâ õàø ëàãû ã áóóëãàí à.

(ii) Ñàëãàõ õóãàöàà

Áåòî í û ã äýâñýæ äóóñàõ áà õýâ õàø ì àë, ò¿ð áàéãóóëàì æèéã áóóëãàõ õî¸ðû í õî î ðî í ä º í ªðº õ õàì ãèéí áàãà õóãàöàà 0°Ñ - 25°Ñ õýì èéí î ð÷í û òåì ï åðàòóðò ÿì àð áàéõû ã õ¿ñí ýãò 7-12-ò º ªâ. Äýýðõýýñ áàãà òåì ï åðàòóðò áóþ ó ýí ãèéí áóþ ó ñóëüô àòàä òýñâýðòýé ï î ðòëàí ä öåì åí òýýñ áóñàä ò º ðëèéí öåì åí ò õýðýãèýæ áàéãàà áî ë, èí æåí åð º º ð õóãàöàà º ã÷ áî ëî í .

Õ¿ñí ýãò 7 - 12 Õýâòýé í ü áàéëãàõ õàì ãèéí áàãà õóãàöàà
(ýí ãèéí áî ëî í ñóëüô àòàä òýñâýðòýé ï î ðòëàí ä öåì åí ò áåòî í)

Õýâèéí ò º ðº ë	**Î ð÷í û äóí äàæòåì ï åðàòóð**					
	Õýâòýé í ü áàéëãàõ õàì ãèéí áàãà õóãàöàà					
	25° C	**20° C**	**15° C**	**10° C**	**5° C**	**0° C**
Áàãàí à, õàí à áà òî ì äàì í óðóóí û áî ñî î õýâ õàø ì àë	9 öàã	10 öàã	12 öàã	15 öàã	20 öàã	30 öàã
Õàâòàí ãèéí õýâòýý õàâòãàé õýâ	3 º äº ð	3 º äº ð	4 º äº ð	5 º äº ð	º äº ð	10 º äº ð
Äàì í óðóó áî ëî í äàì í óóðóóí û òóëãóóðû í õýâòýý õàâòãàé õýâ	º äº ð	8 º äº ð	10 º äº ð	7 º äº ð	1 º äº ð	25 º äº ð
äàì í óóðóóí û òóëãóóð	10 º äº ð	12 º äº ð	14 º äº ð	18 º äº ð	24 º äº ð	36 º äº ð

Ì º í , áåòî í î î ñ àâñàí ø î î ã ýõ áåòî í òî é èæèë àð÷èëæ áýõæ¿¿ëñýí èé äàðàà ø î î í û áàò áýõ õ¿ñí ýãò 7-7-ò º ªãäñº í áàò áýõòýé áî ëñî í õî éí î õýâ áà ò¿ð áàéãóóëàì æèéã áóóëãàæ áî ëî í .

Õ¿ñí ýãò 7-7: Õýâ õàø ì àëû ã ñàëãàõààñ º ì í º õ áåòî í ø î î í û áàò áýõ
(ýí ãèéí áî ëî í ñóëüô àòàä òýñâýðòýé ï î ðòëàí ä öåì åí ò áåòî í)

Ò¿ð áàéãóóëàì æ áà õýâ õàø ì àëû í ò º ðº ë	**Õýâèéã áóóëãàõààñ º ì í º õ ø î î í û 28 õî í î ãèéí áàò áýõ %**
Áàãàí à, õàí à áà òî ì äàì í óðóóí û áî ñî î õýâ õàø ì àë	30
Õàâòàí ãèéí õýâòýý õàâòãàé õýâ	35
Äàì í óðóó áî ëî í äàì í óóðóóí û òóëãóóðû í õýâòýý õàâòãàé õýâ	40

äàì íóóðóóíû òóëãóóð	50

Ýäãýýð øàääëàãûã áèåë¿¿ëýõ íü ã¿éöýòãýã÷èéã áåòíûã ãýì òýýëã¿éãýýð õýâ õàøì àëûãõóãöàòàí äíü ñàëãàõ õàðèóöëàãàòàé ÷º ëºº ëº õã¿é.

Õýâèéã áóóëãàñíû äàðàà äàðàãèéí àæëä õýðýãëýãäýõã¿é áåòíû í¿¿ðýíä áàéãàà ýðýã ÷àðíû í¿õí¿¿äèéã çóóðì àãààð ñàéòàð áºãëºæ òåõíèêèéí øàääëàãûí 71 (a) äýä ç¿éëèéí äàãóóºíãºëíº.

(iii) Õÿçãààðëàëò

Äîð äóðüäñàíàòàé áóñàä á¿õ ò¿ð áàéãóóëàì æáîëîí õýâ õàøì àëûã áóóëãàíà. ¯¿íä:

- çàìûí äàëàíãèéí õºëäºëòºº ñàì ãààëàõ ¿åýýñ äîîø 0.3ì -ýýñ èë¿¿ ÿâñàí ýñâýë çàìûí äàëàíãààñ ãàäíãàí à óë õºðñíèé ò¿âøíºº ñ 0.6ì äîîø, ýñâýë óðñãàë çàëàõ ñóâàãàòàñ 0.6ì äîîø ÿâñàí ò¿ð áàéãóóëàì æèéí òóëãóóðûí õýñýã,
- õýâ õàøì àëûã íü ñàëãàâàë êîôôåðäàì áîëîí áóñàä õýñãèéí àþóëã¿é áàéäàëä íºëºº ëæáîëçîøã¿é ñóóðèéí õýâ õàøì àëóóä,
- õ¿ð÷ áîëîõîîðã¿é õààëòòàé õýñã¿äèéí õàøëàã,
- çóðàòò ¿ç¿¿ëèñýí áóñàä áàéãóóëàì æèéãíýì æóãñðàõàä òýäýí òýé õàðüöàãã¿é äºðâºëæèí äàì íóðóóò ã¿¿ðíí ¿¿äèéí õýâ õàøì àë.

719 ª ÒÃª Í ÁÀØÈÍ ÃÝÍ ÇÓÓÐÌ ÀÃ (ÖÅÌ ÅÍ ÒÈÉÍ ÓÓÑÌ ÀË ÁÀ ÇÓÓÐÌ ÀÃ)

(a) Åðºíõèé

Ýíý õýñýãò áåòîí õèéöýíä àøèãëàõ çóóðì àãèéí òóõàé çààñàí áàéãàà. Òóõàéëáàë ÷óëóóí áýõýëãýýíä îðîõ, ãàäàðãóóí í¿õ áîëîí áóñàä ãîëîãäëûã çàñàõ, áýõýëãýýí èé áîëòûí õºíäéãä¿¿ðãýõ ãýõ ìýò àæëóóäàä õýðýãëýãäýýíý.

Çóóðì àã ò¿ðõýõ ãàäàðãóóäàõü á¿õ ñóë áà ãàäíû ì àòåðèàëûã öýâýðëýíý. Äàðàà íü çóóðì àãõèéõýýñºì íºõíò òýäãýýðèéãóñààð óðñãàí ãàäàðãóóãõàòààí à.

Áàãà õýì æýýíèé çóóðì àãèéã ãàðààð çóóð÷ áîëõ áîëâ÷ 0.5 ì ^{3}-ýýñ èõ çóóðì àãèéã çóóðàã÷ààð çóóðí à. Çóóðñíû äàðàà çóóðì àãèéã óñààð øèí ãýëæáîëîõã¿é áà íýãöàãèéí äîòîð äýâñýõ õýðýãòýé.

Çóóðì àãèéã äýâññýíèé äàðàà òåõíèêèéí øàääëàãûí äýä ç¿éë 712 (â) (ii)-èéí äàãóó 5-àòñäîîøã¿é õîííîã óñààð áýõæ¿ëí ý.

(á) Íèéòëýãçîðèëãîð àøèãëàõ çóóðì àã

Çóóðì àãíü òåõíèêèéí øàääëàãûí äýä ç¿éë 703 (ã)-ä çààñàí øàääëàãûã õàí ãàñàí íàðèéí ÷óëóóëàãì àòåðèàë áîëîí AASHTO M85 ñòàíäàðòûã õàí ãàñàí IA àí ãëàëûí ïîðòëàíä öåì åí òýýñ á¿ðäýí ý. Çóóðì àãèéí îðöûã çóóðàõ áîëîí òåõíèêèéí øàääëàãàä çààñíû äàãóó îðöîõ áà õýðýâ àëèíä íü ÷ çààãàà¿é áîë öåì åí òóëãóóíû æèí ãèéí õàðüöàà 1:2 áàéí à.

Çóóðì àã äàõü óñíû àõóëãà íü àëü áîëîõ áàãà áàéõ áà ÿì àð ÷ òîõèîëäîëä óñ öåì åí òèéí õàðüöàà íü 0,5-àòñ èõã¿é áàéí à.

“Хуурай чигжээс” гэх зуурмаг нь хольцыг барьцалдуулахад хангалттай хэмжээний óñòàé áîëâ÷ ãàðò áàçàõ ¿åä óÿí áèø áàéí à. Õóóðàé ÷èãæýýñèéã õºíäèé ð¿¿ ãàð ÷èãæèã÷ýýð ä¿¿ðãýæ, ã¿éöýä íÿõðàëòàé áîëãî õ¿¿äí ýýñ ñàéòàð ãàð àëõààð ÷èãæèí ý.

(â) Õîííõîð áàí ¿õèéã÷èãæèõ

Õîííõîð áàí ¿õí ¿¿äèéãºíäºð äàðàëòûí àãààð áà óñ ø ¿ðøèã÷ýýð ñàéòàð öýâýðëýíý. Àëì ààçàí õîøóóòàé ºðì ºº ð ºðºì äñºí í ¿õí ¿¿äèéã áàðçãàð áîëãíî. Öýâýð óñ áîëîí öåì åíòèéã æèíãèéí 1:2 õàðüöàãàòàð õîëüñîí øèíãýí çóóðì àãàòàð õàëàòàñ áà í ¿õí ¿¿äèéãä¿¿ðãýíý. Á¿õ í ¿õèéãä¿¿ðýíã¿¿òøèíãýí çóóðì àãàà õèéõýý çîãñîîæáåòí

ñóóðü äýýð ãî æñî í çóóðì àãèéã ñàéòàð öýâýðëýí äàðààãèéí àæèë õèéãäýõýýñ º ì í º ãäàðãóóã õàòààí à.

(ã) Ñóóðèéí õàâòàí ãóóäûí äî î ðõ ÷èãæýýñ

Ñóóðèéí õàâòàí ãóóä áî ëî í áåòî í äýâñãýð ¿åèéí çàâñðààð ï î ðöëàí ä öåì åí ò áî ëî í í àðèéí ø èðõýãòýé ÷öëóóã 1:1 õàðüöàãààð õî ëüñî í òóñãàé çóóðì àãààð ä¿¿ðãýí ý. ASTM C845-èéí ø àðäëàãàä í èéöñýí, èí æåí åðèéí º âø º º ðñº í àãø èëòûí ýñðýã ¿éë÷èëãýýòýé í ýì ýëò áî äëñûã ¿éëäâýðëýã÷èéã çàâàðûí äàãóó î ðöëî í í ýì æõî ëèí î . Òóñãàé çóóðì àãèéí óñ öåì åí òèéí õàðüöàà í ü çóóðì àãèéã õàì ãèéí èõ í ÿãò àâàõààð í ÿãòðóóëæ÷èãæèõýä õàí ãàëòàé áî ëî â÷ àëü áî ëî õ áàãà áàéí à.

Òóñãàé çóóðì àãèéã ñóóðèéí õàâòàí ãèéí äî î ãóóð õýâòýý ÷èãëýëä ä¿¿ðãýõ áà í º ãª º ãóðâàí òàëààð çóóðì àããàð÷ èðòýë àëõààð ÷èãæèí ý. Çóóðì àãèéãÿì àð ÷ àãààðûí çàéã¿é í ÿãòðóóëàõ ¿¿äí ýýñ ø àõàãäàí ãàð÷ èðñýí çóóðì àãèéí àëõààð áóöàæ÷èãæèí ý.

720 ÁÅÒÍ ÖÓÒÃÀËÒÛÍ ÄÀËÄ ÀÆËÛÍ ÀÊÒ

Ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðèéí çº âø º º ðñº í ì äÿãò äýýð áåòí í û öóòãàëò á¿ðèéí òóõàé á¿ðòãýë õº òº ëí º . Ýí ý á¿ðòãýëä äàðààõè ç¿éë¿¿ä áàãòàí à. ¯¿í ä:

- áåòí í û òº ðº ë,
- áåòí í û ñóóëò,
- öóòãàñàí áàéðø èë,
- öóòãàñàí î ãí î î ,
- äýâñýõ ¿åèéí î ð÷í û áà áåòí í û òåì ï åðàòóð,
- àãðåãàòû í ÷èéãèéí àãóëãà,
- õî ëüöí û í àéðëàãà,
- çóóðàëòû í äóãààð,
- öåì åí òèéí äóãààð (í èéë¿¿ëòèéí),
- áýõæèõ ¿åèéí î ð÷í û òåì ï åðàòóð,
- òóðø èëò, ø èí æèëãýýí ¿¿äèéí õàðèó,
- òóðø èëòûí ø î î àâñàí áàéðø èë áà ø î î í û º ãª ãäë¿¿ä
- º ðº ì äëº ãõèéñýí òóõàé òî äî ðõî éëî ëò.

Ã¿éöýòãýã÷ õî í î ã á¿ð º í ãª ðñº í äî ëî î õî í î ãò ã¿éöýòãýñýí àæëûã òóñãàñàí ýäãýýð á¿ðòãýëèéí 4 õóâèéã èí æåí åðòº ãí º . ¯¿í ýýñ ãàäí à, 28 õî í î ã äàõü ø î î í û áàò áýõ, í î ðì î î ñ çº ðñº í õýëáýëçëèéã ñàð òóòì ààð áî ëî í º ññº í áàéäëààð áî ëî í èí æåí åðèéí ø ààðäñàí áåòí í û àæèëòàé õî ëáî î òî é áóñàä ì ýäýýëëèéã èí æåí åðò ãàðãàæº ãí º .

721 ÑÎ ÃÎ ÃÒÎ É ÁÅÒÍ Û Ã ÇÀÑÀÕ

Õýâèéã ñàëãàñí û äàðàà áåòí ýëäýâ ñî ãî ãòî é áàéâàë ãàäàðãóóã èí æåí åðò ¿ç¿¿ëæ çàâààð àâàõààñ í ààø ã¿éöýòãýã÷ ãàäàðãóóã çàñâàðëàõ ¸ ñã¿é.

Ñî ãî ãòî é ãàäàðãóóã ø àâààñààð çàñ÷ áî ëî õã¿é. Ãàäàðãóóí çàñâàðûí àæëûã òåõí èêèéí ø ààðäëàãàû í 71 (á) äýä ç¿éëèéí äàãóó ã¿éöýòãýí ý.

Èí æåí åð çàñâàðëàõûã çº âø º º ðñº í ñèéðýãæèæ àðçàéñàí ãäàðãóóã áàò áýõ áåòí ãàð÷ èðòýë áóþ ó 5ì ì ã¿í óõàæàâí à. Õýðâýý òº ì º ð áåòí í áàéãàà áî ë àðì àòóðààñ öààø äî ð õàÿæ 25ì ì áóþ ó 5ì ì ã¿í óõàæàâí à. Ãàðñàí í ¿õí èé òàë á¿ðèéã òýãø º í öº ãò áî ëãî æÿí çàëí à. Õº í äèéã äàðàëòò óñ ø ¿õø èã÷ áóþ ó àãààðààð ¿ëýýëãýæ öýâýðëýñí èé äàðàà çº âø º º ðº ãäñº í ýï î êñè ðåçèí ò¿ðõñýí èé äàðàà í ýí äàðóé èõ áèåä õèéñýí áåòí í òî é äàëë àí ãëèàëûí ãýõäýý 10ì ì -èéí õýì æýýòýé ÷öëóóã í ü àâñàí áåòí í î ð ä¿¿ðãýí ý. Õýâèéã õº í äèéí äýýä èðì ýãèéí äýýðõ öýã õ¿ðòýë ä¿¿ðãýæº ãí º .

Äîëîõîíîãèéí äàðàà áåòîíû èðì ýãèéãòàéð÷ àâààä ãàäàðõóóãòýãø èëíý.

Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 302 (ê) äýä çºéëä òîäîðõîéëñîí õ¿ëöýõ àëäàâàíû õÿçãàðààñ äàâñàí ãàäàðõóóí òýãø áóñ õýñã¿¿äèéã çýðýãòýý ãàäàðõóóí óóäûí øèëæèõ íàëóó 1:50-ààñ áàãà áàéõààð èí æåí åðèéí çàâàâàð÷èëñàíû äàõóó òýãø èëæçàñíà.

Äýýð çàâñíàà ñóñàä ñîãîãäéãèéí æåí åðèéí çàâàâàð÷èëñàíû äàõóó çàñíà.

722 ÁÅÒÎÍÄ ÕÈÉÕÀÐÌÀÒÓÓÐ

(a) Åðºíõèé

Ýíý ç¿éë íü öóóãàì àë áåòîíä îðîõ ¿å÷èëñýí àðìàòóóð áà ãàí õèéöèéí òóõàé áîëîõ.

Á¿õ àðìàòóóð íü äîãøèí íàëàðõàéøèëòàé, áàðçãàð àðìàòóóð áàéõ áºãªºä äàðààõè Áðèòàí èé áóþó AASHTO ñòàíäàðòûã õàí ãàñàí áàéíà. ¯¿íä:

BS 4449	êàðáîí ãàí òºìºð àðìàòóóð
BS 4482	Áåòîíû àðìàòóóðò õýðýãëýõ òºìºð óòàñ
BS 4483	Áåòîíû àðìàòóóðò õýðýãëýõ ãàí õèéö
AASHTO M 31 M	¯å÷èëñàí áà öóëãóé ãàí àðìàòóóð
AASHTO M 221 M	Áåòîíû àðìàòóóðò õýðýãëýõ òºìºðºð ãàãí àñàí, áàðçãàð óòñàí ìàòåðèàë,
AASHTO M 225 M	Áåòîíû àðìàòóóðò õýðýãëýõ áàðçãàð òºìºð óòàñ

(á) Àðìàòóóðò õèéõøèí æèëãýý, òóðøèëòóóä

Ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðèéí áàòàëñàí ¿ëäâýðëýã÷ýýñ àðìàòóóð íèéë¿¿ëýõ áà ¿ëäâýðëýã÷èéí ãýð÷èëãýýã èí æåí åðòàí èëöóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí àæëä àøèãëàõààð òºëºâëºæ áóé á¿õ àðìàòóóð òºìðèéã èí æåí åðèéí çºâøººðñºí ëàâîðàòîðèä AASHTO ñòàíäàðòûí äàãóó òóðøèæ òóðøèëò á¿ðèéí 2 õóâü ãýð÷èëãýýã èí æåí åðòàí èëöóóëí à. Øèí æèëãýý, òóðøèëòûí äàâàì æèéã òóõàéí AASHTO ñòàíäàðòûí äàãóó òîõîîí. Äýýðõ òóðøèëòóóäàòàé ãàäí à ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðýýñ øàðäàæ áîëçîøã¿é íýì ýëò òóðøèëòóóäûã ã¿éöýòãýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ òåõíèêèéí øàðäëàãàä íèéöýýã¿é àëèâàà àðìàòóóð òºìðèéã àæûí òàëáàéãàòàé çàéëóóëí à.

(â) Àðìàòóóðûã òýýâýðëýõ áà õàäãàëàõ

Àðìàòóóðûã óðòò ÷èãýýð íü, òàéð÷ ýñâýë ãýðýýí èé øàðäëàãûí äàãóó íóãàëæ àâ÷èðí à. Òýýâýðëýõýä õÿëáàð áîëãî õ ¿¿äí ýýñ óðòààð íü íóãàëæ àâ÷èðñàí àðìàòóóðûã õýðýãëýæ áîëîõã¿é.

Àðìàòóóðûí òºìðèéã ÷èãýýðýý íóãàëàðàõã¿é, àëèâàà ãýì òýë àâàõàðàã¿é ìºí áîõèäîõã¿é áàéõààð õàòóó ñóóðü äýýð áàéðëóóëñàí òàâèóð äýýð õóðàæõäããëí à. Óäààí õóãàöàãààð õäããëæ áîëçîøã¿é òºìðèéã çýâð¿¿ëýõã¿é áàéõ ¿¿äíýýñ öàã àãààðûí íºëººëëººñõàì ãàäæºãíº. Çýâýðñýí òºìºðíüèí æåí åðèéí ¿çýæáàéãàäàãàð ÷àí àðàà äëäñàí áîëòàëáàéãàñ çàéëóóëàõ áóþó òåõíèêèéí øàðäëàãûí 722 (á) äýä ç¿éëèéí äàõóó AASHTO ñòàíäàòàä íèéöñýí àðãàäàð ã¿éöýòãýã÷èéí çàðäëàäàð òóðøèíà.

(ã) Àðìàòóóðûã íóãàëàõ ñõåì

Àæûí çóðàã äýýð çàäãàãà¿é áîëã¿éöýòãýã÷ àðìàòóóðûã íóãàëàõ ñõåì èéã èí æåí åðòàí èëöóóëæ øàëãóóëàí çºâøººðºëàíà. Àðìàòóóðûã íóãàëàõ ñõåì íü äàðààõè ìýäýýëëèéã àãóóëñàí áàéíà. ¯¿íä:

- àðì àòóðûí áàéðøèë áà áàéðëóóëàõ àðãà÷ëàë
- õîëáîãäîõòýì äýãëýãýý
- ãàíãèéí ì àðê
- õýì æýýíèé çàäëò
- àðì àòóðûí òîî
- àðì àòóðûí óðò
- àðì àòóðûí õýëáýð
- òàéëáàð

Äýýðõ æàãñààëòûã èíæåíåð áàòëàõàòàé íàøàðì àòóðûí àæëûã ýõýëæ áîëîõã¿é. Íóãàëàõ ñõåìûã èíæåíåð áàòëàõ íü ã¿éöýòãýã÷èéã àðì àòóðûã íàðèéâ÷ëàëòàé ¿éëäâýðëýõ õàðèóöëàãàòàé ÷ºëººëºõã¿é. Àæëûí çóðàò íèéö¿¿ëýí íóãàëàõ ñõåìûí äàõóì àòåðèàëûã øàëãàõ àæèë ã¿éöýòãýã÷èéí çàðäëàòàð õèéãäýí ý.

ä) ¯éëäâýðëýëò

(i) Òàñëàõ áà íóãàëàõ

Çóðàã äýýð ººðºº ð çàãàòàã¿é áîë, òàñëàõ áà íóãàëàõ àæëóóäûã òºì º ð áåòîíû ACI 318 áàðèëãûí íîðìûí äàãóó ã¿éöýòãýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ àðì àòóðûã íóãàëàõ ñõåì èéã íàðèéâ÷ëàí ì ºðäºõ áà àðì àòóðûã çóðãèéí äàãóó òàñëàõ, íóãàëàõ õàðèöëàãà õ¿ëýýí ý. Õýðýâ íóãàëàõ ñõåì áîëîí àæëûí çóðãèéí õîîðîíä àëèâàà çºð¿¿ ãàðâàë ã¿éöýòãýã÷ èíæåíåðò äàðóé ì ýäýãäýí ý.

Àðì àòóðóóäûã óäàòàí òîõòî ë äàðàëòàòàð íóãàëí à. 5°Ñ-àòàñ äîîø òåì ïåðàòóðò íóãàëàõ òºì ðèéã õóãàðàõàòàñ õàì ãàëàõ øàðäëàãàòàé áîë íóãàëàõ õóãàöàòàã óäàòàø ðóóëí à. ¯éëäâýðëýëòèéí õ¿ëöýõ äëäàà ACI 315-ûí äàãóó áàéí à.

Àðì àòóðûã íóãàëñàí ûí äàðàà áàãöëàí áîæACI 318-ò çààñí ûí äàãóó òîä øîøãî, òýì äýãòàâèí à.

ª íäºð íäëàðõàéøèëòàé àðì àòóðûã õàëàòàõ áà íóãàëàõûã çºâøºº ðºõã¿é.

(ii) Õàÿãëàõ

Арматурын төмрийг стандартын багцаар боож “Бетоны арматур төмрийн институтын гарын авлага”-ä çààñí ûí äàãóó õàÿãëàæòýýâýðëýí ý.

(å) Àðì àòóðûí ãàäàðãóóãàð÷ëàõ

Àðì àòóðûã áàéðëóóëàõ ¿åä ò¿¿í äýýðõ ñóë çýâ, º íªð, çóóðì àã, áóäàã, òî ñáîëîí áóñàä áàüöàëäàëòûã áàãàñãàæ áîëõ ç¿éëýýñ öýâýðëýñýí áàéí à. Àðì àòóð íü àí öàâ, ¿å õàãàðàë ãýõ ì ýò ñîãî ãã¿é áàéí à. Õýðýâ òºì ðèéí ãàäàðãóó äýýð òîõñîí çýâ, ãàäàðãóóí áàðçãàð, íóí òàã õàãèéã ñàéòàð öýâýðëýñýí áîë àðì àòóðûã àæëëä õýðýãëýæ áîëîí. Ãýõäýý èéí õ¿¿ òºì º ð óòñàí ñîéçîð öýâýðëýñýí àðì àòóðûí õýì æýý, õºíäëº íãòëîë áîëîí ñóíàõ øèíæ ÷àíàð íü çàãäñàí àðì àòóðûí ìàðê õýì æýýíä òàâèãäàõ øàðäëàãûã õàí ãàæáàéõ¸ñòé.

(¸) Àðì àòóðûã áàéðëóóëàõ áà áýõëýõ (áîõ)

(i) Åðºíõèé

Òºì º ð àðì àòóðûã àæëûí çóðàò çàãñí ûí äàãóó áåòîí öóòãàõûí º ì íº áà öóòãàõ ¿åä òîãòâîðòîé áàéõààð áàéðëóóëí à. Àðì àòóðûã áåòîí öóòãàëòûí ¿åýð õºäºëæªº íã¿é áàéõààð ñàéòàð áýõëýæºãí º. Èíæåíåðº ðºðº ð çàãâàðëàãà¿é áîë îãòëî ëöîõ àðì àòóðóóäûã 1,25 ì ì -ýýñ áàãàã¿é äèàì åòðòýé øàòàæ öàéðãñàí òºì º ð óòñàòð õîëáîæóòàñí ûí ¿ç¿¿ð¿¿äèéã áåòîí ûí èõ áèå ð¿¿ õèéí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ èë ãàðñàí àðì àòóðóóäûã ì óðóéõ, õºäëºõ áóþó ýâäýð÷ ãýì òýõýýñ ñýðãèéëí ý. Ã¿éöýòãýã÷ áåòí íîñ èë öóõóéí ãàðñàí àðì àòóðóóäûã ò¿ð íóãëàõ øààðäëàãàòàé áî ëáî ë íóãàëàõ ðàäèóñíü çººëºí òºì ºð àðì àòóðûí äèàì åòðèéí äºðºâí èé íýãýýñ èõ áàéõ áóþó äî ãøèí äëàðõàéøèëòàé àðì àòóðûí äèàì åòðýýñ çóðãààíû íýãýýñ èõ áàéíà. Ýäãýýð íóãàëñàí àðì àòóðóóäûã áåòí öóòãàëò ýõëýõýýñ ºì íº ÿì àð íýã äî ëãèî í ¿ëäýýëã¿éãýýð ýñâýë àðì àòóðûí î ð÷ì ûí áåòí íûãýâäýëã¿éãýýð òýãøèëí ý.

(ii) Òóëàõ ñèñòåì

Àðì àòóðûí òºì ðèéã áàéõ ¸ñòí é áàéðøèëä öåì åíòýí áëî ê, òºì ºð àðì àòóðàí òóëãóóðóóä, íýì ýëò àðì àòóðóóä, ýñâýë áóñàä çºâøººðºãàñºí õýðýãñë¿¿äèéã àøèãëàí áàðëëóóëíà. Ýäãýýð òóëãóóðóóäûã àðì àòóð áî ëî í õýâëýì ýë ãàäàðãóóãèéí õî î ðî í äî õ çî õèñòî é çàéã áàðèõ áà àðì àòóðààñ ååòí õàâòàí ãèéí äýýä ãàäàðãóó õ¿ðòýëõ çàéã çóðàõ çààñàí õýì æýýí ýýñ 5 ì ì -èéí õÿçãàðòò áàéõààð áàéðëóóëíà.

Ååòí öóòãàõ ¿åä õ¿ì ¿¿ñ áà òî í î ã òõººðºì æ àæèëëóóëàõ àæûí òàâöàí ã àðì àòóð äýýð òàâüæáî ëî õã¿é.

(iii) Öåì åíòýí áëî ê

Öåì åíòýí áëî êèéí øàõàëòûí áàò áýõ í ü ñóóðèëóóëàõ ååòí ûõî î ñ áàãà áàéæ áî ëî õã¿é. Õýâ õàøì àëòàé õàðüöàæ áàéãàà áëî êèéí òàë í ü 50ì ì õ 50ì ì -ýýñ õýòðýõã¿é õýì æýýòýé áàéõ áà ååòí î í ãàäàðóóòàé èæèë º í ãª õýýòýé áàéíà. Öåì åíòýí áëî ê í ü 1,25 ì ì -èéí äèàì åòðòýé øàòàæ, öàéðäñàí òºì ºð óòñààð àðì àòóðò áýõëýãäýí ý. èí æåí åð çºâøººðâºë çàé áàðèã÷ áëî êèéí òî õèðî õ òºðëèéã õýðýãëýæáî ëí î .

(iv) Òóëãóóð áýõýëãýý

Тулгуур болгож хэрэглэх төмөр нь “Төмөр бетоны институтын стандарт” гарын авлага”- ûí øàðäëàãûã õàí ãàæáàéõ ¸ñòí é. Èë ãàðàõ ãàäàðãóóãèéí õýâ õàøì àëä òóëàõ ýäãýýð òóëãóóð í ü ASTM A493, Àí ãëèàë 430 ñòàí äàðòûí çýâýðäýãã¿é ãàí бүхий “õàì ãèéí èõ õàì ãàäëàëòàé” - Àí ãëèàë 1 ýñâýë, “дунд çýðãèéí õàì ãàäëàëòàé” - Àí ãëèàë 2-ûí òºì ºð áàéíà.

(v) Àðì àòóðûã ãàãàõ

Ååòí õèéöèéí àðì àòóðûã èí æåí åð áè÷ãýýð çºâøººðºë ºãñºí òî õèî ëäî ëä гагнана. Гагнуур хийхдээ америкийн гагнуурын нийгэмлэгийн “Барилгын гагнуурын журам, арматур төмөр, AWS D1.4”-èéã áóþó çî õèõ òóñãàé çàäëòóóäûã äàãàæ ºðäºí º.

(vi) Àðì àòóðûã çàëãàõ

ª ºðºº ðèéõ çºâøººðºë ºãºã¿é áî ë á¿õ àðì àòóðóóäûã çóðàõ çààñíû äàãóó íèéò óðòààð áàéðëóóëíà. Çóðàõ çààñíààñ áóñàä òî õèî ëäî ëä àðì àòóðóóäûã õî ëáî õî ä èí æåí åðèéí çºâøººðëèéã áè÷ãýýð àâñàí áàéíà. Õî ëáî î ñóóä í ü õî î ðî í äî î àëü áî ëî õ õî ë çàéòàé áàéíà.

Àðì àòóðûí ¿ç¿¿ð¿¿äèéã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí óðòààð çº ð¿¿ëæ õî ëáî í î . Çóðàõ çààãàà¿é áî ë çº ð¿¿ëýõ óðòûã çàì ã¿¿ðí èé àæëä òàâèãàõ AASHTO ñòàí äàðòûí 8.32-ð ç¿ëëèéí 1-ð õýñýõ äóðüäñàí óðòààð ýñõ¿ë èí æåí åðèéí çààâàð÷èëñàí û äàãóó òî õî î í î .

Çº ð¿¿ëñýí õî ëáî î ñóóäûã àæûí çóðàõ áóþó òåõí èêèéí øàðäëàãûí 710 (ä) äýä ç¿ëëä çààñàí ååòí û ãàäàðãóó áà àðì àòóðûí õî î ðî í äî õ çàéã áàðèì òëàí ºì º ðòñààð î ðî î æáî î í î .

Èí æåí åð çºâøººðñºí òî õèî ëäî ëä õî ëáî î ñûãòåõí èêèéí øàðäëàãûí 722 (¸) (v) äýä ç¿ëëèéí äàãóó ãàã àæáî ëí î .

Ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðýýñ óðüä÷èëñàí çºâøººðºë àâàëã¿éãýýð àðì àòóðûãì åõàí èê õîëáîã÷ áóþó ì óô òýýð õîëáîæ áîëî õã¿é. Ì åõàí èê ì óô òûí òàòàëò áîëîí øàõàëòûí áàò áýõ íü äîãøèí íàëàðõàéøèëòòàé àðì àòóðûí õààñ 125% -ð èë¿¿ áàéõ¸ ñòîé.

Àðì àòóðûã õîëáîñîí ì åõàí èê õîëáîã÷îîñ òóñ á¿ð 100ì ì -èéí óðòòàé 2 õîëáîã÷èéãèéí æåí åð ñîíãîí àâ÷ ã¿éöýòãýã÷ 125%-èéí áàò áýõèéãøàëãàí à.

Ñàðààëæòî ðîí àðì àòóðûãõîîðîí äí ü õîëáîõäîî á¿õ ¿ç¿¿ð¿¿äèéãñàðààëæèéí òºì ºð õîîðîí äûí çàéãààñ 1.5 äàõèí èë¿¿ óðòààð çºð¿¿ëæñàéòàð áîîíî.

723 ªª Ð ÕÝÌ ÆÝÝÍ ÈÉ ÀÐÌ ÀÒÓÐÀÀÐ Î ÐËÓÓËÀÕ

Çóðàãò ºãªãäñºí àðì àòóðûã ºº ð õýì æýý áóþó íàëàðõàéøëûí ýñýðã¿öýëòýé àðì àòóðààð çºõõí èí æåí åðèéí áè÷ãýýð ºãñºí çºâøººðëºº ð ñîëüæ áîëîî. Î ðëóóëàõ àðì àòóðûí õºíäëºí îãòëîëûí òàëáàé áà íàëàðõàéøëûí ýñýðã¿öëèéí áàò áýõèéí ¿ðæâýð íü çóðàãò çààñàí àðì àòóðóóäûнхаас багагүй байх ба “Зам гүүрийн AASHTO” стандартын хэсэг 1, зүйл 8.16.8.4-ûí äàãóó áàéí à.

724 ÓÃÑÀÐÌ ÀË Òª Ì ª Ð ÁÅÒÎÍ

(à) Åðºíõèé

Ãýðýýíä çààãäñàí þì óó ã¿éöýòãýã÷èéí õýðýãëýõýýð òºëºâëºæ áóé á¿õ òºðëèéí óãñàðì àë áåòîíûãýíä õàì ðóóëæ¿çíý.

(á) Óãñàðì àë õèéöèéí õýâ

Óãñàðì àë õèéöèéí õýâíü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 718 äóãààð ç¿éëä çààñàí øàðäëàãûã õàíãàæ áàéõ¸ñòîé. Õýâèéã õýðýãëýõ ÿâöàä õýâ ì àÿãèéí áîëîí õýì æýýíèé ºº ð÷ëºëòºä îðîõîîðã¿é, áåòîíû õîëüö äàõü æèæèã øèõýãëýòýé õýñã¿ä áîëîí öåì åíòèéí óóñì àë àñãàð÷ãîæèõîîðã¿éãýýð áàðüæóãñàðñàí áàéí à.

Õýâèéãøèéí ýåòîí çóóðì àãèéí æèíãèéí ¿ëë÷ëýëä ñóóæõºäëºõã¿é áàéõààð õàòóó ñóóðèí äýýð áàéðëóóëéí à.

Öóòãàãäñàí õèéöèéã àâàõ ÿâöàä ò¿¿íä ÿì àð íýãýâäðýë ¿¿ñýõýýðã¿é õýâèéã áàðüæóãñàðí à.

Ã¿éöýòãýã÷ íü çºâõºí 718-ð ç¿éëèéí (á)-èéí (i)-ä çààñàí øàðäëàãûã õàíãàæ áàéõ ñàëãàõ áîäñóóäûã õýðýãëýí ý.

(â) Óãñàðì àë õèéöèéí àðì àòóð

Óãñàðì àë õèéöýä õýðýãëýõ àðì àòóð íü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 722, 723–ð ç¿éëä çààñàí øàðäëàóóäûã õàíãàæ áàéõ¸ñòîé. Áýëýí õýâ õýðýãëýõ ãýæ áàéãàà òîõîëäîëä õýì æýýñèéí íàðèéâ÷ëàëûã õàíãàõ çîðèãîð òº¿íèéã àðì àòóð áàéðëóóëàõ êîíäóêòîð äýýð ñóóëãàæ, áåòîí öóòãàõ ÿâöàä õºäëõã¿é áàéõóéöààð õýâýýð õàøèæòóëæºãîº.

Ãîë àðì àòóðóóäûã á¿ðýõ áàéäàë íü àæëûí çóðàõ çààñíû äàõóó áàéõ áà õýðýâ àæëûí çóðàõ õýì æýý ºãªãäºº ã¿é áîë 50 ì ì -ýýñ áóþó øèëáýíèé äèàì åòðýýñ áàãàã¿é áàéí à.

Øèëá¿¿äèéã òýäãýýðèéí õîîðîíäîõ öýâýð çàéíü ÷óëóóãèéí õàì ãèéí èõíîì èíäëü õýì æýýí äýýð 5ì ì -èéã íýì ñýíòýé òýíö¿¿ þì óó ÿì àð ÷ òîõèîëäîëä øèëáýíèé äèàì åòðýýñ áàãàã¿é áàéõààð áàéðëóóëí à.

(ã) Óãñàðì àë õèéöèéã öóòãàõ

Óãñàðì àë õèéöýä õýðýãëýõ áåòîí íü àæëûí çóðàõ ºãñºí ì àðêèéí áåòîí áàéõ áà ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 703-ààñ 710-ð ç¿éë¿¿äýä çààñàí øàðäëàõóóäûã õàíãàæ áàéõ¸ñòîé. Õºíãªí ä¿¿ðãýã÷¿¿íü AASHTO M 195 ñòàíäàðòûí øàðäëàãäà íèéöñýí áàéí à.

Õèéöèéã öóòãàõ ãýæ áóé òàëáàé íü óñ, áîðîî, íàð, ñàëõèíààñ çîõèõ áàéäëààð õàì ãààëàãäñàí áàéõ¸ñòé.

Õèéö¿¿äèéã àæëûí çóðàãò çààñàí õýì æýý áîëîí õ¿ëöýõ àëäààíû äàõóó öóòãàæ õýëáýðæ¿¿ëíý.

(ä) Óãñàðì àë õèéöèéã áýõæ¿¿ëýõ

Áýõæ¿¿ëýõ àæëëíü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 712-ð ç¿éëä çààñàí øàðäëàãûã õàíãàæáàéõ¸ñòé.

Ã¿éöýòãýã÷ íü áýõæ¿¿ëýõ ÿâöàä óã õèéöèéã öóòãàííààñ õîéø äîîä òàëíü 4 õîííîõ òåì ïåðàòóðûí îõîì ºº ð÷ëºèòºä îðîõ þì óó ÷èéã íü àëäàãäàõòàñ ñýðãèéëýõ õýðýãòýé. Áýõæ¿¿ëýõ ÿâöàä óñààð øèðøèæíîðãî õøàðäëàãàòàé áîë õýðýãëýõ óñ íü óãõèéöèéí òåì ïåðàòóðòàñ 5^{0}Ñ õýì äîòîð áàéíà.

Õýðýâ ã¿éöýòãýã÷ ºíäºðñªñºí òåì ïåðàòóðò áýõæ¿¿ëýõ àðãà àøèëëàõàòàð òºëºâëºæ áàéãàà áîë õÿíàëòûí èí æåí åðýýñ çºâøººðºë ãàâàõ áà óã àðãàäàà õèéöèéã õàëàæ, òåì ïåðàòóðûí îõîì ºº ð÷ëºëòã¿éãýýð õºðªõ õýðýãñëèéã àøèëàí à.

(å) Óãñàðì àë õèéöèéí ãàäàðõóóãèéí ºíªëªº

Àæûí çóðàãò ºº ð ãàäàðõóóã çàãàòàã¿é áîë óãñàðì àë õèéöèéí õýëáýðæ¿¿ëýýã¿é ãàäàðõóóã ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 71-ð ç¿éëèéí (à)-ä çààñíû äàõóó åðäèéí ãàäàðõóó áîëãî æºíªëíº.

Àæûí çóðàãò ºº ð ãàäàðõóóã òóñãàéëàí çàãàòàã¿é áîë óãñàðì àë õèéöèéí õýëáýðæ¿¿ëýýã¿é ãàäàðõóóã ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 716-ð ç¿éëèéí (â)-ä çààñíû äàõóó 3-ð àíãëëûí ãàäàðõóó áîëãî æºíªëíº.

Òóñãàé ãàäàðõóó øàðäëàãàòàé òîõèîëäîëä ã¿éöýòãýã÷ òóðøèëòûí õàâòãàòàëæ õèéõ áà ò¿¿í èéãõýí àëòûí èí æåí åð çºâøººðñºíèé äàðàãàòàð öóòãàñàí ãàçàðòíü øàëãàõ çîðèëãîð õàäãàëí à. Öààøèä ¿éëäâýðëýõ óãñàðì àë õèéö¿¿ä íü òóðøèëòûí õàâòãàòàëæòàé èæëë áàéõ¸ñòé.

ªºð áóñàä õèéö¿¿äòýé þì óó ãàçàð äýýð íü öóòãàõ áåòîíòîé õ¿ðýëöýæ íèéëýõ õýñãèéã áåòîí á¿ðýí õàòóóð÷ ýõëýõýýñ ºì íº òºì ºð ø¿äòýé ñîéçîð ç¿ëãýæ, óñàòð óãàòàí à. Õýðýâ áåòîíûã õàòóóðóóëàõ øàðäëàãàòàé áîë óã õýñãèéí ãàäàðõóóã ýëñ öåì åíòèéí õîëèì ãîðºíªëí º.

(¸) Óãñàðì àë õèéöèéã çººõ, õàäãàëàõ

Óãñàðì àë õèéö¿¿äèéã ÿì àðâàà ýâäðýëýýñ ñýðãèéëñýí áàéäëàòàð çººõ áà õàòóó, óñ ¿ë íýâòðýõ ñóóðèí äýýð õàäãàëí à. Óãñàðì àë õèéö áîëîí åðäèéí áàéäëàòàð àðì àòóðëàñàí òîì õýì æýýòýé öóòãàì àë õèéö¿¿äèéã õàäãàëàõäàà òýäãýýðèéí àæëä òàâèãäàõ ýöñèéí áàéðëàë äýýð èðýõýýñ ºº ð íýì ýëò à÷àäëàë ªªãªõã¿é áàéõàòð áàéðëóóëí à.

Àæûí çóðàãò çààñàí áàéðëàëûí äàãóó õèéö¿¿äýä çîõèõ äýãýý ãîõîî, í¿õ õèéæªªõ áà çºâõºí òýäãýýðèéã øèãàæ õèéöèéã ªðªæ áóóëãàí à. Äýãýý þì óó í¿õ õèéõ áîëîì æã¿é áîë òàòèàãà õèéõýä òîõèðîì æòî é ãàçðûã õèéö äýýð òîñíí áóäãàòàð òýì äýãæýæªãí º.

Óãñàðì àë õèéö¿¿ä äýýð òýäãýýðèéí äóãàòàð, öóòãàñàí îãîîã àðèëãàòàðã¿é òýì äýãæýíý. Õèéö¿¿äèéã áåòîí äìì àð íýã ýâäðýë ¿¿ñýõýýðã¿é áóþóõ ãàäàðõóóãèéí ºíªàëäàãäàõã¿é áàéõàòð, òî õèðî õõâòàí áóþóò¿ø ëýãäýýð õóðààí à. Õèéö á¿ðèéí äîð áàéõ õàâòàí íü îñ¸ðîñèõã¿é áàéõ áªªä òýäãýýðèéã õºäºëªíã¿é òóëæªªõ þì óóó õèéö äýýð èðýõ à÷àäëàë õàì ãèéí áàãà áàéõ áàéðëàëä òàâèí à.

(æ) Óãñàðì àë õèéöèéã øàëãàæ, òóðøèõ

Óãñàðì àë õèéö¿¿äíü òîîöîëñîí à÷àäëûãäàæ÷äàõóóéö áàéõ¸ñòé. Ã¿éöýòãýã÷ íü õÿíàëòûí èí æåí åðèéí ñîíãîñîí õèéö¿¿ä äýýð àæûí íºõöºëòýé èæëë çàãâàðûí

à÷ààëàë ºã÷ òóðøèíà. Òóðøèëòààð ã¿éöýòãýõ ç¿éëñèéã ã¿éöýòãýã÷ õÿíàëòûí èíæåíåð õî¸ð çºâøèëöºæòî õèðñîíáàéíà.

Òóðøèëòàä õýðýãëýõ óãñàðì àë õèéöèéãíèéò àëãàñàëûíõíü äàãóóäîðîñíü òóëàõ áà õèéöèéí òîöîíäàâ÷ ¿çñýí ¿ë õºäëºõ áà õºäëãªºíò à÷ààí óóäûãíèéáýðèéã 1.25 äàõèí àâñàíòàé òýíöýõ õýì æýýíèé à÷àëëûãºã÷ íýã öàãèéí òóðøèä áàðèíà. Ýíý ¿åä ýâäðýëèéí ÿì àð íýã øèíæòýì äýã ãàðàõã¿é áàéõ¸ñòé. À÷àãàâñàíû äàðàà íýã öàãèéí äîòîð áóöàæõýâäýý îðîõ áàéäàë íü á¿ðýí à÷àëëûí ¿åèéí õîòéòûí 5 õóâèàñ áàãàãã¿é áàéõ¸ñòé.

Õýðýâòóðøñàí óãñàðì àë õèéö íü äýýðõøàðäëàõóäûãõàí ãàæ÷äàõã¿é áîë äàõèí õî¸ð õèéö äýýð òóðøèòõèéõ áà ýäãýýð íü ìºí ë øàðäëàãà õàí ãàæ÷äàõã¿é áîë á¿õ õèéö¿¿äèéããî ëîããîë áîëãîî.

Õÿíàëòûí èíæåíåð øàðäñàí òîõèîëäîëä õèéö¿¿ä äýýð ýâäëýõ òóðøëèò õèéíý. Õèéöèéã íèéò àëãàñàëûí äàõóóä íü òóëàõ áà à÷àãà õÿíàëòûí èíæåíåðèéí çàâàð÷ëàí íýì ýëòèéí äàõóó òîîöîîòõàì ãèéí èõà÷àí û 95 õóâüä õ¿ðòýé ºãîº. Óã à÷àãà 15 ìèíóòûí òóðøëä áàðèíà. Ýíý õóãàöàí û òºñãªëä áàéõ õîòéòò íü àëãàñàëûí 2.5 õóâèàñ èõã¿é áàéõ¸ñòé. À÷àãàöàø óãõèéö ýâäýðòýë íýì æºãîº.

Õýðýâ õèéö íü òîãòîîñíî íõóãàöàí ä øàðäëàãàòàé à÷àãàòýñâýðëýæ÷äàõã¿é þì óóõîòéòíü òîãòîîñíî õýì æýýíýýñõýòýðâýë õÿíàëòûí èíæåíåð äàõèí õî¸ð òóðøèòõèéëãýõ áà ýäãýýð íü ìºí øàðäëàãà õàíãàõã¿é áîë òóõàéí õýñãèéí á¿õ õèéöèéã ãîëãîî áîëãîî.

725 ÓÐÜÄ×ÈËÀÍ Õ¯×ÈÒÃÝÕ

(à) Åðºíõèé

i) Òîäîðõîéëîëò

Ýíý àæëëä óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí àðì àòóðûãòàëáàéä àâ÷ðàõ, àæûí çóðàã, ýíýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàãà áîëîí òóñãàé íºõöë¿¿äýä çààñíû äàõóó áàéðëóóëàõ, ñóí ãàõ áà óðüä÷èëñàí õ¿÷ýòãýñýí áåòîíûã ãàçàð äýýð íü öóòàõ çýðýã àæëóóä îðîî. Óã àæûãàòàì àòóðûã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðãààð ã¿éöýòãýíý.

Ì ºí äýýðõ àæëëä òõõàéí óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæëëä øàðäëàãàòàé àðì àòóðûí ñóâàã, àí êåð òàòèàãà, ñóâàãèéã ä¿¿ðãýõ çóóðì àããýõ ì ýò áóñàä õîëáîãäîõ ì àòåðèàë õýðýãñëèéãíèéë¿¿ëæóñàðíà.

Ãàçàð äýýð íü öóõãàõ óüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áåòîíû õóâüä ýíý áγлэгт “бүтээцийн элемент” гэдэг нь урьдчилан хүчитгэх бетоныг хэлсэн болно.

ii) Çóðãèéí íàðèéâ÷ëàë

Õýðýâ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæûã çóðàòò íàðèéâ÷ëàí çàãàòàã¿é áîë ã¿éöýòãýã÷ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì èéí òºðºë áóþóíàðèéâ÷èëñàí òºëâºãªºãòîäîðõîéëæ ýíýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàãàä íèéö¿¿ëýí óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæëëä øàðäëàãàòàé ì àòåðèàë õýðýãñëèéãñîíãíî. Ñîíãñîí ñèñòåì íü ò¿ð õ¿÷äýëèéí çºâøºðºãäñºí õýì æýýã õýòðýëã¿éãýýð çóðàõ çààñàí óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ õ¿÷èéí õýì æýý áîëîí õóâààðèëàëò, õ¿÷íèé äýýä õÿçãàðò òàâèãàò øàðäëàãûã õàíãàæ áàéõ¸ñòé. Çóðàõòºðºð çàãàòàã¿é áîë, òºñëëºõ àðãà÷ëàë, èòãýëö¿¿ð¿¿ä, çºâøºðºãäñºí õ¿÷äýë, ¿ðýëò áîëîí óðüä÷èëñàí õ¿÷äýëèéí àëäàãäàë, ìºí àðì àòóðûí õîîðîíäîõ çàé çýðýãíü çàì ã¿ðèéí AASHTO ñòàíäàðòûí 1-ð á¿ëýã, òºñëëºõ çàëòóóäòàé íèéöýýí áàéõ¸ñòé.

Áåòîíûãóðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõýä àðì àòóðûãóðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðãûãõýðýãëýíý.

Õýðýâ àæëûí õ¿÷ áóþóõ¿÷äýëèéãàæëûí òºëºâëºãªºíä çààñàí áîëýíýíü áåòîíû

ãóëñàëò, àãø èëò, óÿí õýâ ãàæèëò, àðì àòóðûí ñóëðàëò, ¿ðýëò, àí êåð õî ëáî î ñóóäûí ºðãªëò áà ñóóëò çýðãýýñ ¿¿ñýõ àëäàãäàë áî ëî í óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì áóþ óàðãà÷ëàëààñ õàì ààðààã¿é õ¿÷äýëèéí áóñàä á¿õ äëäàãäëûã õàñ÷ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãàõ àðì àòóðò ¿ëäñýí õ¿÷ áóþ óõ¿÷äýë áàéí à. Õýðýâ àðì àòóðûã òàòàò õ¿÷ àæëûí òºëºâëºãªºí ä ºãªãäñºí áàéâàë ýí ý õ¿÷ í ü àí êåð áýõýëãýýã õèéõýýñ ºì í º áà àí êåðûí áýõýëãýýí èé óëì ààñ áî ëî í áóñàä ø àëòãààí ààð áèé áî ëî õ õ¿÷í èé àëäàãäàë ãàðàõààñ ºì í º àðì àòóðò ¿ëë÷ëýõ õ¿÷ áàéí à.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àëèâàà àæëûã ýõëýõýýñ ºì í º ã¿éöýòãýã÷ àæëûí àðãà÷ëàë áî ëî í àø èãëàõ òî í î ãºõººðºì æèéãèí æåí åðò òàí èëöóóëæçºâø ººðºë àâí à.

Ã¿éöýòãýã÷ àðì àòóð, õýâ õàø ì àë áî ëî í ñóâãèéí õýâèéã çóðãèéí äàãóó í ÿì áàé áàéðëóóëæòýäãýýðèéãåòî í öóòãàõ ÿâöàä áî ñî î áóþ óõýâòýý áàéðëäëä áàðèõ àðãà õýì æýý àâí à. Çóóðì àã í ýâ÷èõýýñ ñýðãèéëýõ ¿¿äí ýýñ õýâ õàø ì àë áî ëî í ñóâãèéí çàäàñóóäûã òóóçààð î ðî î æ¿ç¿¿ðèéãóñ áóþ óõî ãî ðî õî î ñõàì ãàäæñàéòàð ÷èãæèí ý.

Èí æåí åð ñóâãèéí ãåî ì åòð õýì æýýãòî õèðî ì æòî é ãýæ ¿ç ñýí òî õèî äî ëä Ã¿éöýòãýã÷ åòî í ûã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõýýñ ºì í º óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóð í ü ñóâàãòàé áàðüöàëäàà¿é, ÷º ëºº òº é áàéãààãèí æåí åðèéí çº âø ºº ðº õ õýì æýýí ä ¿ç¿¿ëýõ¸ ñòî é.

Ã¿éöýòãýã÷ çî õèõ àí êåð áýõýëãýýí ¿¿äèéã ¿éëäâýðëýã÷èéí çàäâðûí äàãóó áýëäýæ áàéðëóóëí à.

(á) Òóñëàõ ÷àí àðûí çóðãóóä

i) Àæëûí çóðãóóä

Àæëûí òºëºâëºãªºí ä óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì áî ëî í ò¿¿í èéãóãñðàõ àðãà÷ëàëûã í àðèéâ÷ëàí á¿ðýí çàäãàãà¿é ýñâýë í àðèéâ÷ëàí çàäñàí áî ëî â÷ ã¿éöýòãýã÷ ÿì àð í ýãýí ºº ð÷ëºëò î ðóóëàõûã õ¿ñ÷ áàéãàà áî ë õýðýãëýõýýð òºëºâëºæ áóé ñèñòåì ûí àæëûí çóðãèéã áýëäýæèí æåí åðò òàí èëöóóëí à. Èí æåí åð àæëûã çóðãèéã áàòëàõààñ í ààø óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ì àòåðèàëûã ¿éëäâýðëýõ áóþ óãñðàõûã õî ðèãî í î .

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì èéí àæëûí çóðàò ã¿éöýòãýã÷èéí õýðýãëýõ ãýæ áóé àðãà÷ëàë, ì àòåðèàë áî ëî í òî í î ãºõººðºì æèéã áàòàëãààæóóëñàí òî î òî î áî ëî í áóñàä ºãªãäë¿¿èéãä äýëãýðýí ã¿é ¿ç¿¿ëñýí áàéõ¸ ñòî é. ¯¿í èé äî òî ð àðì àòóðûã ºº ð÷ëºõ áóþ í ýì ýõ, òºëºâëºãªºí ä çàäñàí áåòî í õèéòèéí õýì æýýãºº ð÷ëºõ ãýõ ì ýò õèéõýýð çàâàæáóé ºº ð÷ëºëò¿¿äèéãòóñàæºãí º. Ýäãýýð äýëãýðýí ã¿é ºãªãäë¿¿ä í ü õ¿÷èòãýõ àæëûí àðãà÷ëàë áà äàðàòëûã òî äî ðõî éëî õî î ñ ãàäí à àðì àòóð, àí êåð áýõýëãýýí ¿¿ä, àæëûí õ¿÷äýë, àí êåðèéí õ¿÷äýë, àðì àòóðûí ñóí àëò, ñóâãèéí òºðºë çýðãèéãí àðèéâ÷ëàí òî äî ðõî éëñî í áàéõ áà áåòî í äàõü àðì àòóðûí õóâààðèëàëò ãýõ ì ýò óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæëëàáàðò ø ààðäëãàòàé áóñàä ì ýäýýëëèéã àãóóëñàí áàéí à.

Àæëûí çóðãèéãèí æåí åð ø àëãàñí û äàðàà ã¿éöýòãýã÷ çàëðóóëàõàä àæëë õî éø ëî õã¿é áàéõààð õàí ãàëòàé õóãàöààí û º ì í º èí æåí åðò èð¿¿ëí ý.

ii) Í ýãäì ýë çóðàã

Àæëûí çóðãàòñãäàí à ãýðýýí èé òóñãàé í º õöëèéí äàãóó ø ààðäëãàòàé áî ë ã¿éöýòãýã÷ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áåòî í ä ñóóëãàõ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñóâàã, í ¿õ, àðì àòóð, àí êåð áýõýëãýý, áî î ëö, ãàçàð õºäëºëòèéã õÿçãàòëàã÷, ã¿¿ðèéí õàâòàí ãèéí çàääñûã ÷èãæèõ òî í î ãëî ë, óñ çàéëóóëàõ òºõººðºì æ áî ëî í áóñàä ç¿éë¿¿äèéí áàéðëäë, ñóóëãàõ ã¿í èéã í àðèéâ÷ëàí ¿ç¿¿ëñýí í ýãäì ýë çóðãèéã áýëäýí ý. Ýäãýýð çóðãóóä í ü äëèâàà ñóóëãàõ ç¿éëèéí òî î öî î ò áàéðø ëäàñ çºðºõ¸ ñã¿é áºãªºä àðì àòóð áî ëî í áåòî í û õî î ðî í äî õ çî õèõ çàéã õàí ãàñàí áàéí à. Õýðâýý äýýðõ çóðãóóäûã áýëäýõ ÿâöàä ÿì àð í ýãýí çº ð¿¿ èéýðâýë ã¿éöýòãýã÷ çóðãèéã äàõèí ø äëãàæ çº ð¿¿ã àðèëãàõ áóþ óõî í û çóçààí û ã çàëðóóëæ òî õèðóóëí à. Ýäãýýð çàñâàð ºº ð÷ëºëòèéã èí æåí åðýýð òóõàéí àæëûã õëýõýýñ º ì í º áàòëóóëñàí áàéí à.

Äýýðõ çóðãóóäûã áî ëî âñðóóëàõ áà õî ëáî ãàî õ ºº ð÷ëºëò¿¿äèéãõèéõ á¿õèé ë çàðäëûã

ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöí à.

(â) Ì àòåðèàë

i) Àðì àòóð áà àí êåð áýõýëãýý

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóð íü AASHTO M203 (ASTM A416) ñòàí äàðòûí øàðäëàãûã õàí ãàñàí äîëîîí óòàñò àðì àòóð áàéí à. Àðì àòóðûã ì óðóéëãàõã¿é õàí ãàëòàé óðò ãî ë÷îî é îðîî æàâ÷èðí à. Àðì àòóðûã òàëáàéä õàäãàëàõäàà ãàçðààñ õºí äèé öàãàãààðûí ñàðàã¿éë÷ëýëýýñ õàì ãàäëí à.

ii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àí êåð áýõýëãýý áà õîëáîîñ

Á¿õ àí êåð áýõýëãýý áà õîëáîîñóóä íü áàðüöàëäààã¿é ¿åäýý óðüä÷èëàí õ¿÷èòãàõ àðì àòóðûí õàì ãèéí áàãà õ¿÷äýëèéí äîð õàÿæ 95 õóâèéã äààõ ¸ñòîé. Àðì àòóðûã õîëáîñíîîð ñóíäèò íü àðì àòóðûí ñóíäèòàñ áàãà áàéæ áîëõã¿é. Àðì àòóðûí õîëáîñóóäûã çºâõºí èí æåí åðèéí çààñàí áóþ óçâøººðñºí ãàçðóóäàä õýðýãëýí ý. Àðì àòóð îãöîì ì óðóéæáóé õýñýãò õîëáîîñ õýðýãëýæáîëõã¿é.

iii) Õóâààðèëàõ õàâòàí ã¿é àí êåð òí îãëî ë

Õýðýâ ã¿éöýòãýã÷ äàðàëòûã áåòí äæèãä òàðàæ ÷äàõ òºì ºð ñàðàëæ áåòí äñóóëãàí ºã÷ ¿¿í èé çýðýãöýý õàí ãàëòàé òì ì õýì æýýí èé àí êåðàí òí îãëî ë õýðýãëýõ áî ëáî ë òºì ºð õóâààðèëàõ õàâòàí õýðýãëýõã¿é áàéæáîëí î.

Èí æåí åðýýð óðüä÷èëàí øàëãóóëæ áàòëóóëàã¿é õóâààðèëàõ õàâòàí ã¿é àí êåðàí òî íîãëî ëûã õýðýãëýõèéã õî ðèãëî íî. Ã¿éöýòãýã÷ AASHTO-èéí ñåãì åí òýí áåòí ã¿¿ðèéã òºñºëëºõ áà áàðèõ æèøèã òåõí èêèéí øàðäëàãàä çààñàí òóñãàé àí êåðàí òî íîãëî ëûã òóðøèõ çààâðûí äàãóó õèéñýí òóðøèëòûí ä¿íã èí æåí åðò òàí èëöóóëæ áàòëóóëñí û äàðàà ýäãýýð òî íîãëî ëûã õýðýãëýæáîëí î.

ª ì íºõ òºñë¿¿äýä èæèë ì àòåðèàë, õèéöýé àðì àòóð äýýð õèéãäýæ áàéñàí òóðøèëòûí ä¿í áàéâàë èí æåí åð íýì ýëò òóðøèëò øàðäàõã¿é áàéæáîëí î. Àæûí çóðàã äýýð äëü òºñºë äýýð òóðøèëò õèéãäýæ áàéãàà òî äîðõî éëæ áè÷ýýã¿é áîë äàõèí òóðøèëò õèéõ øàðäëàãàòàé.

iv) Òóñëàõ àðì àòóð

AASHTO-èéí Ñåãì åí òýí áåòí ã¿¿ðèéã òºñºëëºõ áà áàðèõ æèøèã Òåõí èêèéí øàðäëàãàä çààñû äàãóó àí êåð áýõýëãýýí ä àðì àòóðûã òàñðàõ, öóóðàõ, áóòðàõààñ ñýðãèéëýõ çîðèëãîð òóñëàõ àðì àòóðûã õýðýãëýõ áºãªºä àí êåð áýõýëãýýí èé íýã õýñýã ãýæ ¿çí ý. Èéì àðì àòóðûã àí êåð íèéë¿¿ëýã÷ òºñºëëºõ áºãªºä çóðàõ çààñàí ãî ë àðì àòóð äýýð íýì æñóóðèëóóëí à.

v) Øîøãî áà òóðøèëò

Òàëáàé äýýð àâ÷èð÷ áóé á¿õ àðì àòóðò àí ãèëàëûã çààñàí øîøãî áýõýëæ ºãªº. Àí êåð áýõýëãýýí ä ìºí èéì òàí èõ òýì äýãòàâüæºãªº.

Àðì àòóð óòàñí û îðîîì îã á¿ðèéã ¿éëäâýðëýã÷èéí ãýð÷èëãýý, áà òóðøèëòûí ä¿í äàãëäàõ ¸ñòîé. ¯éëäâýðëýã÷èéí ãýð÷èëãýý áîëí òóðøèëòûí ä¿í äõºí äëºí îðèîë, íàëàðõàéøëûí áîëí òóéëûí áàò áýõ, ñóí äëò, óýí íàëàðõàéí ì îäóëü, õýâ ãàæèò õ¿÷äýëýýñ õàì àðàëòûí ìóðóéã ¿ç¿¿ëñýí áàéí à. Ãýð÷èëãýýí ä ºãªãàñºí á¿õ ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä íü òóõàéí ì àòåðèàëûí òóðøèëòûí ä¿í áà çààãäñàí îðòîëûí òàëáàéä òóëãóóðëàñàí áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷ àí ãèëàë á¿ðýýñ äîð äóðüäñàí äýýæ¿¿äèéã áàòàëãààæóóëàõ òóðøèëò õèéõ çîðèóëàëòààð èí æåí åðò ºãªº. Õýðýâ èí æåí åð çààâàð÷èëñàí áîë äýýæèéã ¿éëäâýð äýýð íü ñîí íãî íî.

Àðì àòóðûí àí ãèëàë òóñ á¿ðýýñ äýýæàâàõ áà äýýæ¿¿äèéãí ýãèæèë îðîî ì ãî ñàâñàí áàéí à.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðûí áîäèò áàò áýõ íü ASTM ñòàí äàðòóóäàä çààñàí áàò

áýõýýñ áàãàã¿é áàéõ ¸ ñòî é.

Òóðø èëò õèéõ çî ðèóëàëòààð àâ÷èðñàí á¿õ ì àòåðèàëû í çàðäëû ã ã¿éöýòãýã÷ º º ðº º õàðèóöàõ áà àæëë ýõëýõýýñ º ì í º òóðø èëòû ã õèéæ äóóñãàõ ¿¿äí ýýñ òóðø èëòû í ì àòåðèàëû ã õóãàöààí ä í ü òàëáàéä àâ÷èðí à.

vi) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóð

Àæëä õýðýãëýõ ì àòåðèàëû í 20 ò òóòàì ä äàðààõè óðòàé àðì àòóðû ã í èéë¿¿ëí ý.

Áàãöàëæ áî î ñî í àðì àòóð àâ÷ðàõ áî ë ¿ç¿¿ðèéí áî î ëòóóäû í õî î ðî í äî õ àðì àòóð 1.5ì óðòòàé áàéí à.

vii) Àí êåð òî í î ãëî ë áà õî ëáî ã÷

725 (â)-èéí (iii)-ð ç¿éëèéí äàãóó òóðø èëò õèéãäýõ õóâààðèëàõ õàâòàí ã¿é àí êåðàí òî í î ãëî ëî î ñ áóñàä òî õèî ëäî ëä ã¿éöýòãýã÷ àí êåð òî í î ãëî ëû ã áýõýëñýí, õî ëáî ã÷ áî ëî í ¿ç¿¿ðèéí áî î ëò á¿õèé àðì àòóðû í õýì æýý òóñ á¿ðýýñ àâ÷ áàò áýõèéí òóðø èëò õèéí ý. Òóðø èëò õèéõ àðì àòóð í ü ¿ç¿¿ðèéí áî î ëòóóäû í õî î ðî í ä 1.5ì óðòòàé áàéí à. Õýðýâ òóðø èëòû í ä¿í äàõèí ø àëãàõ òóðø èëò õèéõ ø ààðäëàãàòàé ãýæ ãàðâàë í ýì ýëò àðì àòóðû ã¿í ýã¿é àâ÷èðí à.

Äèí àì èê òóðø èëò õèéõ ø ààðäëàãàòàé áî ë ã¿éöýòãýã÷ òóðø èëò õèéæ, àí êåð áî ëî í õî ëáî ã÷óóäû ã ñóóëãàõààñ º ì í º òóðø èëòû í áàòàëãàòàæóóëñàí ä¿í ã èí æåí åðò òàí èëöóóëí à.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ èæëë ñèñòåì òýé, èæëë ¿ç¿¿ëýëòòýé àðì àòóð õýðýãëýæ áàéñàí º ì í º õ òº ñë¿¿äèéí áàòëàãäñàí òóðø èëòû í ä¿í áàéâàë èí æåí åð í ü ì àòåðèàë, çóðàã òº ñºë áî ëî í áóñàä ¿ç¿¿ëýëò º º ð÷ëºãäº º ã¿é òî õèî ëäî ëä èæ á¿ðýí äýýæ àâàõû ã ø ààðäàõã¿é áàéæ áî ëí î .

Àæëû í çóðàã áóþ ó óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæëû í òàéëáàð äýýð àëü òºñºë äýýð òóðø èëò õèéãäýæ áàéãàà òî äî ðõî éëæ áè÷ýýã¿é áî ë äàõèí òóðø èëò õèéõ ø ààðäëàãàòàé.

viii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðû ã õàì ãàòëàõ

Á¿õ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðû ã ¿éëäâýðýýñ ãàðàòä öóòãàõ õ¿ðòýë àëèâàà ýâäðýë ãýì òýë, çýâ, òî î ñ ø î ðî î í î î ñ õàì ãàòëàõ õýðýãòýé. Ì º í àðì àòóð í ü òî ñ, áóäàã ì ýòèéí õî ðòî é áî äèñî î ð áî ðèðäî î ã¿é áàéõ ¸ ñòî é. Ýâäýð÷ ãýì òñýí áóþ ó çýâýðñýí òº ì ðèéã àæëä õýðýãëýõèéã çº âø º º ðº õã¿é.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðû ã êî í òåéí åðò áóþ ó òóñãàé çî ðèóëàëòàé õàéðöãàí ä õèéæ ýâäðýë, çýâðýëòýýñ õàì ãàòëàí òýýâýðëýí ý. Çýâðýëòýýñ õàì ãàòëàí áî äèñû ã õàéðöàã áóþ ó êî í òåéí åðò õèéæ º ãº õ áóþ ó ýí ýõ¿¿ áî äèñû ã áî î äëû í ì àòåðèàëä ø èí ãýýæ º ãº õ ýñâýë ø óóä òº ì º ð àðì àòóðò ò¿ðõýæ õýðýãëýí ý. Çýâðýëòýýñ õàì ãàòëàí áî äèñ í ü ãàí áóþ ó áåòî í ä äëèâàà ñº ðº ã í º ëº º ¿ç¿¿ëýõã¿é, ãàí áî ëî í áåòî í õî î ðî í äû í áàðüöàëäàõ ÷àí àðû ã áóóðóóëäàãã¿é áàéõ ¸ ñòî é. ßì àð í ýãýí ø àëòãààí ààð ãýì òñýí õàéðöàã ñàâû ã í ýí äàðóé çàñàõ áóþ ó ø èí ýýð ñî ëèõ ø ààðäëàãàòàé.

Àðì àòóð òýýâýðëýõ õàéðöàã, ñàâ äýýð óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ãàí òº ì º ð òýýâýðëýæ áàéãàà ì º í ÿì àð òº ðëèéí çýâðýëòýñ õàì ãàòëàõ áî äèñ õýðýãëýñýí, õýäèéä õàéðöàãëàñàí òóõàé ì ýäýýëëèéã áè÷èæ º ãñº í áàéí à. Áåòî í äî òî ð î ðî õã¿é èë ãàðàõ á¿õ àí êåð, õî ëáî ã÷, àðì àòóðû ã çýâðýëòýýñ áàéí ãà õàì ãàòëàõ àðãà õýì æýý àâí à.

ix) Çýâðýëòýýñ õàì ãàòëàõ áî äèñ

Çýâðýëòýýñ õàì ãàòëàõ áî äèñ í ü MIL-P-3420 õî ëáî î í û ø ààðäëàãà áóþ ó èí æåí åðèéí º º ðº º ð áàòàëñí û äàãóó óóð õÿçãàòðëàã÷ í óí òàãààñ á¿ðäýí ý. Õýðýâ èí æåí åð çº âø º º ðñº í áî ë óñàí ä óóñàã÷ òî ñû ã çýâðýëòýýñ õàì ãàòëàõ çî ðèóëàëòààð àø èãëàæ áî ëí î .

x) Ñóâàã

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí àðì àòóðûãÿâóóëàõ í¿õ ãàðãàõ çî ðèóëàëòàòàð áåòî í ä ñóóëãàæ öóòãàäàãõî î ëî é í ü õàòóó áóþ ó õàãàñ õàòóó ì àòåðèàëàòàð õèéãäñýí áàéí à.

Õýâ õàøì àëûã áåòî í ä ¿ëäýýõ àðãàòàð ãàðãàñàí õî î ëî é í ü öåì åí òýí çóóðì àãèéí ñóâàã ðóó í ýâ÷¿¿ëäýãã¿é áàéí à. Èéì õî î ëî é í ü áåòî í öóòãàõ ¿åä áåòî í ûí æèí ãèéí äàðàëòûã äàòàõ õàí ãàëòàé áàò áýõ áàéæºº ðèéí õýëáýð áî ëî í øóãì ûã àëäàòãã¿é áàéõ¸ ñòî é.

xi) Òºì º ð õî î ëî é

Ñóâãèéí õýâ õàøì àëûã õî î ðî í ä í ü ãàãî àñàí áóþ ó õî ëáî æóãñàðñàí òºì ðºº ð õèéõ öàéðäñàí òºì º ðºº ð õèéí ý. Ãàãî àñàí òºì ðèéã öàéðäàõ øààðäëàãàã¿é. Õàòóó ì àòåðèàëàòàð õèéñýí õî î ëî éí äî òî ð òàë ãºëãº ð áàéõ¸ ñòî é áºãºä õî î ëî é í ü í óãëàðàõ áóþ ó õàâòãàéðàëã¿éãýýð øààðäàãàòàõ õýì æýýí ä ì óðóéõ ÷äâàðòàé áàéí à. Õàãàñ õàòóó ì àòåðèàëòàé õî î ëî é í ü äî ëãèî í òñî í, áåòî í öóòãàñí û äàðàà àðì àòóðûã õî î ëî éí äòî ð î ðóóëãõàä õàí û í õàì ãèéí áàãà çóçààí 0.4ì ì áàéí à.

xii) Ñóâãèéí áýõýëãýý

Õýâ õàøì àëààð õèéñýí õî î ëî éí õî ëáî ã÷ áî ëî í õî ëáî ñî í õýñãèéã î ðî î õ áºãæèéã ºì º ðëºã ì åòàë áóþ ó õóâàí öðààð øèí ãýí çóóðì àã í ýâòðýõã¿é, áåòî í öóòãàõ ¿åä õî î ëî éã õºäºëãº í ã¿é áàéõààð áàòáºõ õèéí ý.

Àðì àòóðûã ÷àí ãàëñí û äàðàà ñóâàã ðóó áåòî í çóóðì àã î ðóóëàõ çî ðèëãî ð ñóâàã á¿ðèéí õî¸ð ¿ç¿¿ðò õî î ëî é áóþ ó áóñàä òî õèðî ì æòî é õî ëáî ëòû ã õèéæºãí º. 725 (ã)-èéí (ii)-ð ç¿ëëä çààñí û äàãóó ñóâãèéí äýýä òàëä àãààð çàéëóóëàõ áóþ ó çóóðì àã õèéõ í ¿õ, ñóâãèéí äî î ä òàëä óñ çàéëóóëàõ õî î ëî é í ¿õ ãàðãàñàí áàéí à.

Àãààð áî ëî í óñ çàéëóóëàõ í ¿õ í ü 12.5ì ì -ýýñ äî î ø ã¿é ãî ë÷òî é ýí ãèéí õî î ëî é áóþ ó òî õèðî õ õóâàí öàð õî î ëî é áàéõ áºãºä òºì º ð áóþ ó õóâàí öàð áýõýëãýýãýýð ñóâàãò õî ëáî æºãí º. Àãààð áî ëî í óñ çàéëóóëàõ õî î ëî é í ü áåòî í çóóðì àããî æèõ çàâñàðã¿é áàéõ áà øààðäëàãàòàé áî ë çàâñðû ã÷èæèæí àñàí áàéõ õýðýãòýé.

xiii) Çóóðì àã

Àðì àòóðûã ÷àí ãàëñí û äàðàà ñóâàã ðóó öóòãàõ áåòî í çóóðì àãò î ðî õ ì àòåðèäë äàðààõ øàðäëàãû ã õàí ãàñàí áàéí à.

xiv) Ï î ðòëàí ä öåì åí ò

AASHTO M85, ï î ðòëàí ä öåì åí òèéí òåõí èêèéí øààðäëàãà II òº ðëèéí öåì åí òèéí àëü í ýãí èé øààðäëàãû ã õàí ãàñàí öåì åí ò áàéí à. Öåì åí ò í ü øèí ý, áºº ãí º ðñº í õýñã¿¿ä áóþ ó áóñàä óñ àâñàí øèí æòýì äýãã¿é áàéí à.

xv) Óñ

Çóóðì àãò õýðýãëýõ óñ í ü àðì àòóð áî ëî í ï î ðòëàí ä öåì åòýä õàðø ëàõ àëèâàà õî ðòî é áî äèñ àãóóëàãã¿é óí äí û öýâýð óñ áàéí à.

xvi) Í ýì ýëò¿¿ä

Õýðýâ í ýì ýëò õýðýãëýõ áî ëáî ë í ýì ýëò í ü áåòî í õî ëüöí û óñí û àãóóëàì æèéã áàãàñãàõ, õº äº ëãº í ò ÷àí àðû ãñàéæóóëàõ çî ðèãî ð õýðýãëýí ý. Í ýì ýëò í ü àðì àòóð áî ëî í ï î ðòëàí ä öåì åòýä õàðø ëàõ äëèâàà õî ðòî é áî äèñ àãóóëàã¿é áàéí à. Öåì åí òèéí æèí ãèéí 0.005 õóâèàñ äýýø ô òî ðëä, í èòðàò áóþ ó ñóëüô èò àãóóëñàí í ýì ýëò õýðýãëýõèéã î ðèãëî í î .

Áåòî í û òýëýëòèéã í ýì ýãä¿¿ëýõ í ýì ýëò õýðýãëýæ áàéãàà áî ë áóñàä í ýì ýëò¿¿äòýé ñàéòàð õî ëüæõýðýãëýõ áà áåòî í çóóðì àãèéí 2-6 õóâèéí òýëýëòèéã õàí ãàõ¸ ñòî é.

Ø ààðäàãàòàõ òýëýëòèéã õàí ãàõàä øààðäàãàòàé í ýì ýëòèéí î ðö õýì æýýã òóðøèëò õèéæ òî äî ðî éëí î . Õýðýâ òóðøèëò õèéñí èé äàðàà í ýì ýëò ¿ëäâýðëýã÷ áóþ ó

õàíãàí íèéë¿¿ëýã÷ºº ð÷ëºãäâºë äàõèí òóðøèëò õèéæîðöûãøèí ýýð òîãòîííî.

Á¿õí ýì ýëò¿¿äèéã¿éëäâýðëýã÷èéí çàäâðûí äàãóó õýðýãëýí ý.

(ã) Õîîëîéáîëîí àðìàòóðûãñóóëãàõ

i) Õîîëîéñóóëãàõ

Õîîëîéã õýâýíä çîõèõ áàéðëàëä áàéðëóóëæ áåòíí öóòãàõ ¿åä õºäºëãªºíã¿é áàéõààð àðìàòóðò áàðüæóýíà. Õîîëéíû çºâ ÷èãèéã õàíãàõ çîðèëãîð òóñëàõ àðìàòóð õýðýãëýíý. Øèíãýí áåòíí äàõü õîîëîéäýýø õºâí àðìàòóðûí òºìðèéã äýýø ºðªõòîõèîëäëäõîîëîéãäîøòàòàí áàðüæóýíà.

Õîîëîéí õýñã¿äèéãõîðíäîõçàéãíýì ýõõîëäîñîðõîëäîæõîîëîéí õýñã¿äèéí ºíöºããàðãàí õîëáîãäõ, çàâñðààðíüöåì åíòíýâòýõ çýðãýýñ ñýðãèëëíý.

Õîîëîé, àðìàòóð áà õýâèéã ñóóëãàñíû äàðàà õîîëîéä ÿì àðíýãýí ãýì òýë ãàðñàí ýñýõèéãøàëãàí à.

Õîîëîéíä ñàíàì ñàðã¿é ãàðñàí àëèâàà í¿õ, öîîðõîéã áåòíí öóòãàõààñ ºìíº çàñ÷ áºãæºíº.

Áåòíí öóòãàõ áîëîí óñ çàéëóóëàõ õîîëîéã ñóâãèéí õîîëîé, àðìàòóð áóþó õýâýíä àí êåðààð ñàéòàð áýõýëæõºäºëªºíã¿é áîëãîî.

Õîîëîéã õýâýíä áàéðëóóëñíû äàðàà õîîëéí õî¸ð àì ñðûãõîãøîðîî, óñîðõîîñ õàì ãàëàí áàéãà òàãëàòàé áàéëãàí à.

ii) Àãàðæóóëàã÷ áîëîí óñ çàéëóóëàõ õîîëé

¯ðãýëæèñýí áåòíí õèéöèéí á¿õ õîîëéí óóäûí äýýä òàëä (áîãèî ìóðóéëòòàé õîîëéãîñóóñàä) àãààð ãàðãàõí ¿õèéã¿ðãýëæèñýí õýëáýðýýð áîëí çóðàõçààñàí ãàçðóóäàä íýì ýëòí ¿õ ãàðãàí à. Áåòíí öóòãàõààñºìíº öàã àãààð 0 õýì ýýñ äîøõ¿éòýð÷ áîëçîøã¿é áàéâàë õîîëéí äîä òàëä óñ çàéëóóëàõí ¿õ ãàðãàí à. Í ¿õèéã áåòíí öóòãàõ õ¿ðòýë îíãî ðõîé áàéëãàí à.

Áåòíí öóòãàæäóóñàäà çàéãçóóòì àãààð ä¿¿ðãýñíèé äàðàà àãààð áîëíí óñçàéëóóëàõ õîîëéí ¿ç¿¿ð¿¿äèéãáåòíííû ãàäàðõóóãààñ 25 ì ìäîøñàëãàæàâíà.

Àãàðæóóëàã÷ áîëíí óñçàéëóóëàõ õîîëéí óóäûí õîîðííäõ çàé 20 ì-ýýñ õýòýð÷ áîëõã¿é.

iii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðìàòóðûãñóóëãàõ

Áåòíí öóòãàõààñºìíº õîîëéíä óãñàð÷ ñóóëãàñàí àðìàòóðûã õýâ õàøìàëä ñóóðèëóóëæáåòíí öóòãàõ ¿åä õºäëºõºðã¿é áàðèíà.

Áåòíí öóòãàñíû äàðàà óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðìàòóðûã ñóóëãàõ áîë ã¿éöýòãýã÷ õîîëéíä óñ, ÿì àð íýãýí õîãøîðîî áàéõã¿é, öýâýð ãýäãèéã àðìàòóðûã õîîëéä õèéõèéí ºìíº èíæåíåðòõàõóóëíà. Àðìàòóð óõñóóäûãáàãàõàëæíýãáîëãíõîîëéíä õèéõýýñ ãàäíà íýãíýãýýð õîîëé ðóóõèéæáîëíî.

Àíêåð òíîãëîëûãñóóëãàõãàà àíêåðèéí òýíõëýãàðìàòóðíòýíõëýãòýé òààð÷ áàéõ áà àíêåð õàâòàí ãóóä á¿õ ÷èãëýëä àðìàòóðààñèæëè çàéòàé áàéõ¸ñòé.

iv) Àðìàòóðûãõàì ãàëàõ

Áåòíí öóòãàõààñºìíº õýâ õàøìàëä óãñàðñàí áóþóõîîëéä ñóóëãàñàí áîëîâ÷ äîð äóðüäñàí õóãàöààíä öóòãàëòõèéãäýýã¿é áîë çýâðýëòýýñõàì ãàëàõ áîäèñõîîëéíä õèéæºãªõ ýñâýë áîäèñûãøóóä àðìàòóðíòºìºð äýýð ò¿õõýõ çàì ààð çýâðýõýýñ áàéí ãàõàì ãàëèíà. Àðìàòóðûãáåòíí öóòãàõ õ¿ðòýë èí ãýæõàì ãàëèíà. Áåòíí öóòãàæ áýõæñýíèé äàðàà ñóóëãàõ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðìàòóðûãäîð äóðüäñàí õóãàöààíä çóóðì àãààð øàâñàí áîë ýíä äóðüäñàí çýâðýëòýýñ õàì ãàëàõ àðãà õýì æýý àâàõ øààðäëàãàã¿é áªªä àðìàòóðûãñóóðèëóóëàõ áà áåòíí çóóðì àãààð øàâàõõîîðííä áèé áîëñîí çýâíü àðìàòóðûãçºâøººðºõã¿é áàéõøàëòãàí áîëõã¿é.

ßíç á¿ðèéí õýì æýýãýýð èë ãàðñàí àðì àòóðûã ñóóðèëóóëñàíû äàðàà äîîðõ õóãàöàíàíàñ õýòðýëã¿éãýýð áåòîí çóóðì àãààð øàâàõ áîë çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàõ áîäëñûãõýðýãýõã¿é áàéæàîëíî. ¯¿íä:

Ìàø ÷èéõòýé îð÷èí (àãààðûí ÷èéãøèë 0%-èàñèõ)	õîííîã
Çººëºí öàãàãààð (×èéã 40%-0% õ¿ðòýë)	15
Ìàø õóóðàé öàãàãààð (×èéã <40%)	20ºäºð

Áàãö àðì àòóðóóäûãñóâàãòáàéðëóóëñàíû äàðàà, ñóâãèéí òºãñãºë äýõîíãî ðõîéã÷èéã îðîõîîñ ñýðãèéëæáèò¿¿ëíý.

Óóðààð õàòàõ àðãûã õýðýãëýõ ¿åä, óóðààð õàòàõ àæèëëãàà äóóñàõ õ¿ðòýë óðüä÷èëàí õ¿÷èòàýõ ãàí ãñóóðèëóóëàõã¿é.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòàýõ ãàí ãàõóëñàí ýëåì åí ò¿¿ä äýýð áóþó äýðãýä öàõèëãààí ãàãí óóð õèéæ áàéãàà òîõèîëäîëä ãàãí óóðûí òàëáàéã ãàãí àæ áàéãàà ãàíä øóóä áýõëýí ý. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòàýõ á¿õ ãàí áà òºìºð ýäëýëèéã ãàãí óóðûí ø¿ðøäýñ áîëîí áóþó áóñàä ãýì òëýýñ õàì ãàäëí à.

(ä) Ñóí ãàëò

i) Ñóí ãàëòûí åðºí õèé øàðäëàõóä

Çóðàãò áóþó áàòëàãàñàí àæëûí çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí õ¿÷èéã àëäàãäëûí çîõèõ çºâøººðºãäºõ õýì æýýòýéãýýð ¿¿ñãýõèéí òóëä óðüä÷èëàí õ¿÷èòàýõ ãàí ãæäðàâëèê äîì êðàòàòàð ñóí ãàí à. Òîöîõ àëäàãäàë íü àâòîçàìûí ã¿¿ðòçîðèóëñàí AASHTO-ãèéí øàðäëàõóäûí Ç¿éë 9.16, Õýñýãl-òçààñûí äàõóóáàéà. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòàýõ àæëûí õóâüä àëäàãäàë íü õýðýãëýñýí àíêåðàí õîëáîîñûí ñèñòåì èéí òààðñàí àíêåðûí ñóóëòûí àëäàãäëûãáàõòààí à.

Ãóëñàëò áîëîí àãøèëòûí óëì ààñ ¿¿ñýõ àëäàãäëûí ºìíºõ õàì ãèéí èõ òº¿ð õ¿÷äýë (äîì êðàòàòàð òàòàõ õ¿÷äýë) áîëîí ãàí äàõü õ¿÷äýë íü àâòîçàìûí ã¿¿ðòçîðèóëñàí AASHTO-ãèéí øàðäëàõóäûí Ç¿éë 9.15, Õýñýãl-òçºâøººðºãäñºí óòõóäààñ èë¿¿ ãàðàõ¸ñã¿é.

Õýðýãëýõ ñóí ãàëòûí àðãà íü óðüä÷èëàí õ¿÷èòàýõ àðãà áºãªºä ýíý àðãààð õ¿÷èòàýæ áàéãàà áàãö àðì àòóðûã áåòîí äàü õîîñîí íõ áóþó ñóâàãò ñóóðèëóóëæ, õ¿÷èòàýõ áºãªºä ååòîíû øàðäàãäàõ áàò áýõ áèé áîëñîí äàðàà áåòîíä áýõýëíý. Ýíýõ¿¿ àðãààð õèéãäýõ ñ¿¿ë÷èéí àæëëàãààãààð õîîñîí çàé áóþó ñóâãèéã äàðàëòûí òóñëàì æòàéãààð öåì åíòýí çóóðì àãààð ä¿¿ðãýíý.

Óòñûã õ¿÷èòàýõ ÿâöàä, íýãýýñ èë¿¿ã¿é óòàñ òàñàðñàí áîëîí òàñàðñàí óòàñíû òàëáàéíü ýëåì åíò äýõ óðüä÷èëàí õ¿÷èòàýæ áóé ãàí ãèéí íèéò òàëáàéí 2 õóâèàñ õýòðýõã¿é òî õèî ëäîëä èí æåí åð ãàí ö íýãóòàñíû ãýì òëèéã õ¿ëýýí àâíà.

Ñóí ãàëòûã èí æåí åðèéí çºâøººðºëã¿éãýýð 0^0Ñ ãðàäóñòã¿éöýòàýæ áîëîõã¿é.

Áåòîí íü çóðàãò çàãñàí øèëæèòèéí áàò áýõòýé áîëõ õ¿ðòýë ã¿éöýòàýã÷ ñóí ãàëòûí àæèëëàãààã ÿâóóëàõã¿é. Øèëæèòèéí ¿åä áåòîí íü øàðäëàãàòàé áàò áýõòýé áîëñîí ãýäãèéã õàðóóëàõ çîðèëãîð ã¿éöýòàýã÷ äýýð äóðäñàíû äàãóó øîííóóäûã öóòãàæ, òóðøèíà.

Øàðäëàãàòàé ñóí àëòûí áîëîí áàãö àðì àòóðèéí à÷àëàë áèé áîëõ õ¿ðòýë ã¿éöýòàýã÷ õ¿÷èòàýëèéã õèéí ý. Ñóí ãàëòíü àðì àòóðààð òàòàãã¿é ¿ç¿¿ðò ãàð÷ áàéãàà áàãö àðì àòóðûí áóöàëòûã òîöõ¸ñòé áîëâ÷ áàãö àðì àòóð äàõü ñóëðàëòûã àðèëãàõ õ¿ðòýë õýì æèëòûãýõëýõã¿é.

Áàãö àðì àòóðûã áýõýëñíèé äàðàà ã¿éöýòàýã÷ áàãö àðì àòóð áóþó àíêåðàí

õîëáîîñîíä öîõèëò èðýõýýñ ñýðãèéëæ ñóíãæëòûí àïïàðàòûí ¿ç¿¿ëýõ õ¿÷èéã ààæì ààð òî ãòâî ðòî é áóóðóóëî à.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýæ áàéãàà áàãö àðì àòóðûã òàñëàõàà ºíäºð õóðäòàé òàñëàã÷ äóãóé, ¿ðýëòèéí õºðºº áóþó õ¿÷èëòºðºã÷-àöåòèëåí èé äºëèéã àøèãëàí à. Ì åõàí èê òàéðàëò íü àí êåðàí õîëáîîñîîñ íýã äèàì åòðýýñ èõã¿é çàéä, äºëºº ðòàéðàëò íü àí êåðàí õîëáîîñîîñ 5 ì ì -ýýñ áàãàã¿é çàéä õèéãäýí ý. Òàéðàõ àæëëèàãàà íü áàãö àðì àòóð áóþó àí êåðàí õîëáîîñîíä õîðòî é íºëºº ¿ç¿¿ëýõýýñ ã¿éöýòãýã÷ óðüä÷èëàí ñýðãèéëí ý. èí æåí åðòýé ºº ðºº ð òî õèðî ëöî î ã¿é áî ë áàãö àðì àòóðûã öåì åí òëýñí ýýñ õî éø 3 ºäðèéí äàðàà òàéðí à.

Ã¿éöýòãýã÷ íü õýì æñýí óðòàñãàë, äàðàëò õýì æèã÷ áóþó à÷àëëûí ¿¿ðí èé çàëòóóä, ñóí ãàëò õèéõ ¿åèéí òåì ïåðàòóð áî ëî í àí êåðàí õîëáîîñ á¿ð äýýðõ ñîðîëûí õýì æýý çýðãèéãîðîëöóóëàí ñóí ãàëûí á¿õ àæëëèàãààí û á¿ðýí á¿ðòãýëèéãºðòºëí º. Ýäãýýð á¿õ á¿ðòãýëèéí õóóëáàðûã òýðýýð ñóí ãàëòûí àæëëèàãàà á¿ðýýñ õî éø 24 öàãèéí äî òî ð èí æåí åðò èð¿¿ëí ý.

1) Áåòîí û áàò áýõ

Áåòîí íü àí õî û õ¿÷èòãýëä çî ðèóëàí çààñàí áàò áýõòýé áî ëî õ õ¿ðòýë óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýëèéí õ¿÷èéã áåòîí ä õýðýãëýõ áóþó øèëæ¿¿ëýõ ¸ ñã¿é. ¯¿í äýýð íýì æ, ñåãî åí òëýí áàðüñàí ã¿¿ðíýýñ áóñàä ã¿¿ðýí ä çî ðèóëñàí öóóãàì äë áåòîíûã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ýëåì åí òýä ñ¿¿ë÷èéí áåòîíûã òàâüñíààñ õî éø äî ð õàÿæ 10 ºäðèéí äàðàà óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýí ý.

2) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ òîíîãòºõºº ðºì æ

Ñóí ãàõ àï ïàðàòíü äàðààõè åðºíõèé øààðäëàõóóäûã õàí ãàæáàéõ ¸ ñòî é. ¯¿í ä:

(a) Áàãö àðì àòóðûã äî ì êðàò áóþó ñóí ãàõ õýðýãñýëä áýõëýõ àðãà íü íàéäâàðòàé áºã ãºä àþóëã¿é áàéõ;

(á) Õî ¸ ð áóþó ò¿¿í ýýñ èë¿¿ óòñûã íýãýí çýðýã õ¿÷èòãýæ áàéãàà ¿åä òýäãýýð íü à÷àëàë âîëî í óðòàñãàëûí ºãªãäºë äýýðõ àíêåðàí õîëáîîñûí öýã¿¿äèéí õî ðî íä î éðî ëöî î ãî ð èæëëõýí óðòòàé áàéõ ¸ ñòî é.

(â) Ñóí ãàëòûí àï ïàðàò íü çî õëöóóëàãààõ íèéò õ¿÷èéã áàãö àðì àòóð, àí êåðàí õîëáîîñ áóþó áåòîí äýýð àæì àòàð ºã÷ áàéõ áî ëî í õî ¸ ðäî ã÷ àþóëòàé õ¿÷äýëèéãòýäãýýðò ¿ç¿¿ëýõã¿é áàéõ ¸ ñòî é.

(ã) Ñóí ãàëòûí ÿâöàä áàãö àðì àòóðò áóé õ¿÷èéã à÷àëëûí ¿¿ðí èé çàëòûã øóóä àâàõ çàì ààð õýì æèõ áóþó äî ì êðàò äàõü äàðàëòûã òî äî ðõî éëî õî î ð ãèäðàâèèê ñèñòåì ä ñóóðëóóëñàí õýì æèã÷ýýñ øóóä áóñààð àâî à. Áàãö àðì àòóðûí óðòàñãàëæ áî ëî í õàâ÷èã÷ òºõºº ðºì æäýõ áàãö àðì àòóðûí äëêâàà õºäºëãªºí èéãõýì æèõýä çî ðèóëñàí òºõºº ðºì æºð õàí ãàí à. À÷àëàëæ õýì æèõ òºõºº ðºì æéã ±2%-èéí íàðèéâ÷ëàëòàéãààð òî õèðóóëàõ áà èí æåí åðèéí áàòàëñàí èí òåðâàëààð øàëãàí à.

(ä) Ñóí ãàëòûí òî íîãòºõºº ðºì æèéã ñóí ãàõ àæëëèàãàà á¿ðèéã ýõëýõèéí ºì íº áà èí æåí åðèéí áàòàëñàí èí òåðâàëààð øàëãàí à.

Áàãö àðì àòóðûã õ¿÷èòãýõýä àøèãëàõ ãëäðàâèèê äî ì êðàòóóä íü øààðäëãàòàé õ¿÷èéãáéé áî ëãî æ, õàäãàëàõ ÷äâàðòàé áàéõ ¸ ñòî é áà í ýãáî ë äàðäëòõýì æèã÷ ýñâýë äî ì êðàòûí õ¿÷äýëèéãòî äî ðõî éëî õ à÷àëëûí ¿¿ðýýð òî í îãëî äàñî í áàéõ ¸ ñòî é. Äî ì êðàòààð ñóí ãàõ ñèñòåì íü áàãö àðì àòóðûí ñóí äëûã õýì æèõ áèå äààñàí àðãûã õàí ãàõ ¸ ñòî é. Äàðàëò õýì æèã÷ í ü äî ð õàÿæ150 ì ì -èéí äèàì åòðòýé òî äî ðõî é çàãã÷ áóþó òî î í äèñï ëåéòýé áàéõ áà äî ì êðàò á¿ð áî ëî í ò¿¿í èé õýì æèã÷èéãäî ì êðàòààð ñóí ãàõ ñ¿¿ë÷èéí õ¿÷ äýýð î éðî ëöî î áàéðèäëä áàéãàà öèëèí äð ñóí äèòòàé í ýãæ áàéäëààð òî õèðóóëàõ áà òýäãýýðèéã òî õèðóóëãûí áàòàëãààæóóëñàí õ¿ñí ýãò áóþó ì óðóé äàãàëäàõ ¸ ñòî é. À÷àëëûí ¿¿ðèéã òî õèðóóëæ, èí äèêàòî ðî î ð õàí ãàõ áà èí äèêàòî ðûí

òóñëàì æòàéãààð áàãö àðì àòóð äàõü óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýëèéí õ¿÷èéã òî äî ðõî éëí î. À÷àäëûí ¿¿ðí èé õ¿ðýý í ü ¿éëäâýðëýã÷èéí í ýðëýñýí õ¿÷èí ÷äëûí äî î äòëûí 10 õóâü í ü äî ì êðàòàð ñóí ãàõ õ¿÷äýëèéãòî äî ðõî éëî õî ä àø èãëàãäàõã¿é áàéõàòàð áàéõ ¸ñòî é. Èí æåí åð áàòàëñàí òî õèî ëäî ëä òî õèðóóëãà õèéñýí áàöëàõ öàãèðàãóóäûã à÷àëëûí ¿¿ðèéí î ðî í ä õýðýãëýæ áî ëí î.

Õýì æèã÷¿¿äèéã æèëä äî ð õàÿæ í ýã óäàà áî ëî í õýì æèã÷èéí äàðàëò áî ëî í óðòàñãàëò í ü ì àòåðèàëûí õóâüä ÿëãàòàé õ¿÷äýëèéã çàæ áàéãàà òî õèî ëäî ëä äàõèí òî õèðóóëãà õèéí ý.

3) Õ¿÷èòãýëèéí äàðàëäë

Òóõàéí í ýã áàãö àðì àòóðûí õ¿÷èòãýëèéí äàðàëëûã ºº ðºº ð çàãàãàã¿é áî ë ñóí ãàæ áóé áàãö àðì àòóðûí õ¿÷èòãýëèéã ýëåì åí òýä õàì ãèéí áàãà ýêñöåí òðêê õ¿÷ ¿¿ñãýæ áóé äàðàëëàòð ã¿éöýòãýí ý.

4) Õ¿÷èòãýëèéí õýì æëò

Ã¿éöýòãýã÷ áàãö àðì àòóð á¿ðèéí õýì æèã÷èéí äàðàëò áà ñóí ãàëòûí á¿ðòãýëèéã õýí óóëæ, áàöëóóëàõàòð èí æåí åðò èð¿¿ëí ý. Óðòàñãàëûã 2% áóþ ó 1.5 ì ì -èéí (àëü èë¿¿ í àðèéâ÷ëàëòàéã í ü àâí à) í àðèéâ÷ëàëòàéãàòð õýì æí ý. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áàãö àðì àòóðûí õ¿÷èòãýëèéí òºãñãºëèéã õ¿÷èòãýëèéí á¿ðòãýëèéã áàöëàõ õ¿ðòýë òàéðàõã¿é.

Ñóí ãàëòûí ÿäö äàõü áàãö àðì àòóð äàõü õ¿÷äýëèéã õýì æèã÷ áî ëî í à÷àäëûí ¿¿ðí èé çàäëòàòð òî äî ðõî éëî õ áà õýì æñýí óðòàñãàëàòð ø àëãàí à. Óðüä÷èëàí òààì àæàñàí óðòàñãàëûí òî î öî î í ä ñóí ãàæ áóé ãàí æèéí í ýã õýñýñýò çî ðèóëàí ¿éëäâýðëýã÷èéí èð¿¿ëñýí ýñâýë àæëëä àø èãëàñàí óòàñí û ñóóðèí òóðø ëëòàòð òî äî ðõî éëñî í í ýðëýñýí òàëáàé äýýð ¿í äýñëýí óÿí õàòí û ì î äóëèéã àø èãëàí à.

Óðòàñãàëûí çàäëòûã àâàõ àæëë ýõëýõýýñ ºì í º ñóí ãàõ ñèñòåì äýõ àëèâàà ì óø ãèðàëòûã àðèëãàõàä ø àðäëàãàòàé óðüä÷èëñàí õ¿÷òýé áî ëî õ õ¿ðòýë á¿õ áàãö àðì àòóðûã ñóí ãàí à. Ýí ýõ¿¿ óðüä÷èëñàí õ¿÷ í ü äî ì êðàòàòð òàòàõ ñ¿¿ë÷èéí õ¿÷í èé 5-25 õóâèéí õî î ðî í ä áàéí à. Àí õí û õ¿÷èéã äèí àì î ì åòð áà áóñää áàòëàãàñàí àðãàòàð õýì æèõ áà èí ãýñí ýýð ò¿¿í èé õýì æýýã òî î öî î ëñî í áàéäëàòàð áî ëî í õýì æñýí áàéäëàòàð óðòñàëòûã ø àëãàõòää àø èãëàæ áî ëî. Óðòñàëòûí õýì æèòûã áî ëî ì æòî é áî ëãî õ áî ëî í àí êåðûí á¿õ ø ààí òàã çº â òàâèãäñàí ûã áàòàëãàòàæóóëàõ çî ðèëãî ð ñ¿¿ë÷èéí õ¿÷èòãýëèéã ÿâóóëàõûí º ì í º óòàñí û ãë á¿ðèéã òýì äýãëýí ý.

Äî ì êðàòûí õýì æèã÷èéí äàðàëò áà óðòñàëòûí õî î ðî í ä çàäãäñàí õ¿÷äýëä çº ð¿¿ ãàð÷ áî ëí î ãýæ óðüä÷èëàí òààì àæàæ áî ëí î. Èéì òî õèî ëäî ëä õýì æèã÷èéí äàðàëò çàñí û äàõóó àø èãëàñàí à÷àëäë í ü äóòóó õ¿÷äýë áóñ áàãà çýðãèéí èë¿¿äýë õ¿÷äýë ãàðãàí à. Õýì æèã÷èéí äàðàëò áà óðòàñãàëûí õî î ðî í äî õ çº ð¿¿ í ü 15 ì -ýýñ èë¿¿ óðòòàé áàãö àðì àòóðò 5 õóâèàñ èë¿¿ ýñâýë 15 ì áà ò¿¿í ýýñ áàãà óðòòàé áàãö àðì àòóðò õóâèàñ èë¿¿ áàéâàë á¿õ àæëëàãàòàã ñàéòàð ø àëãàõ áà öààø èä ¿ðãýëæë¿¿ëýõèéí º ì í º àëäàòàí û ýõ ¿¿ñâýðèéã òî ãòî î í çàñí à.

ii) Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòãýëèéí àðãû í ø ààðäëàãóóä

Àëèâàà ýëåì åí òèéã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõèéí º ì í º ã¿éöýòãýã÷ í ü óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýæ áàéãàà ãàí í ü ñóâàãò ñóë ÷ºëºº òýé áà õî ëäî ãäî î ã¿é ãýäãèéã èí æåí åðò õàí ãàëòòàéãàòð í î òëî í ¿ç¿¿ëí ý.

Áàãö àðì àòóð á¿ð äýõ á¿õ óòàñû ãî ëî í óòàñòàé äî ì êðàòàòð í ýãýí çýðýã õ¿÷èòãýí ý.

Ç¿éë 725 (ä) (i)-ä çàäñàí õ¿÷í ¿¿ä áî ëî í óðòàñãàëòûã õàí ãàõ áàéäëàòàð ñóí ãàëòûã ã¿éöýòãýí ý.

(å) Öåì åí òëýõ

i) Åðº í õèé ç¿éë

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðãûã õýðýãëýõ ¿åä óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýæ áàéãàà ãàí í ü áàéí ãà õàì ãààëàãäñàí áàéõ ¸ñòî é áà ñóâàã áà áàãö àðì àòóðûí õî î ðî í äî õ õî î ñî í çàéã öåì åí òèéí çóóðì àãààð á¿ðýí ä¿¿ðãýæãàí ãáåòî í ä áýõëýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ í ü áàãö àðì àòóðûã õ¿÷èòãýñí èé äàðàà áî ëî í ýõëýõ çºâøººðëèéã èí æåí åðýýñ àâñí û äàðàà àëü áî ëî õ õóðäàí õóãöàòàí ä öåì åí òëýõ àæûã ýõëýí ý. Öåì åí òýí çóóðì ãàèéí ¿åëýëýýñ ñýðãèéëýõ çî ðèëãî ð öàöàëò í ü òàñðàëòã¿é áºãªºä õàí ãàëòòàé óäààí áàéõ ¸ñòî é. Öåì åí òýí çóóðì àãèéí òî í î ã òºõºº ðºì æèéí ø àõàëòûí äàðàëò í ü 2 Ì Ï à-ààñ õýòðýõ ¸ñã¿é.

Öåì åí òëýõ àðãà í ü ñóâàã áî ëî í ãàí æèéí ýðãýí òî éðí ûã á¿ðýí ä¿¿ðãýõ áàéäëààð áàéõ ¸ñòî é. ¯ëäýãäýë óñ áî ëî í î ðñî í àãààðûã á¿ðýí ãàðãàõ áóþó öåì åí òýí çóóðì àãèéí í àéðëàãà ø àõñàí öåì åí òýí çóóðì àãèéí õòàé èæèëõýí áî ëî õ õ¿ðòýë çóóðì àãèéãî ðî ëûí õî î ëî éí û äàðààõ ýõí èé àãààðæóóëàõ ñóâãààñ óðñãàõ áà ýí ý ¿åä àãààðæóóëàõ í ¿õèéã òàãëàõ áóþó ÿì àð í ýãýí áàéäëààð õààí à. ¯ëäñýí àãààðæóóëàõ í ¿õí ¿¿ä áî ëî í ñóâãèéí ÷º ëºº òýé ¿ç¿¿ðèéã äàðààëóóëàí õààí à.

Öåì åí òëýõ àæèë äóóññàí û äàðàà ã¿éöýòãýã÷ çóóðì àã õàòàõ õ¿ðòýë äàðàëòòàé ø àõàëòûí õî î ëî éã áèò¿¿ áàéëãàí à. Òýðýýð ä¿¿ðãýñýí ñóâãóóäûã öåì åí òëýõ àæèë äóóññàí ààñ õî éø 1 ºäðèéí äî òî ð öî õèëò áî ëî í äî ðãèî í ä ºðò¿¿ëýõã¿é áàéëãàõ ¸ñòî é.

Öåì åí òëýõ àæèë äóóññàí ààñ õî éø ã¿éöýòãýã÷ ø àõàëòûí áî ëî í àãààðæóóëàõ õî î ëî éí äàõü çóóðì àãèéí ò¿âø èí ã ø àëãàæ, ø ààðäëàãàòàé àðãà õýì æýýã àâí à.

Õýðâýý ã¿éöýòãýã÷ öåì åí òëýõ àæèë äóóññàí ààñ õî éø äî ðõàÿæ48 öàãèéí õóãöàòàí ä, óóòãàñàí öåì åí òèéí òåì ï åðàòóðûã 5^{0}Ñ-èéí ãðàäóñààñ äýýø áàðèõûí òóëä ýëåì åí òèéã õàëàõã¿é áî ë á¿òýýöèéí òåì ï åðàòóð 5^{0}Ñ ãðàäóñààñ äî î ø áàéõ áóþó öåì åí òëýõ àæèë ýõýëñí ýýñ õî éø 48 öàãèéí äî òî ð 5^{0}Ñ ãðàäóñààñ äî î ø óí àæ áî ëçî ø ã¿é òî õèî ëäî ëä öåì åí òýí çóóðì àãèéã öóòãàõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ õàì ãèéí èõ áà õàì ãèéí áàãà òåì ï åðàòóð áî ëî í öåì åí òëýõ á¿òýýöèéí òåì ï åðàòóðûí í àðèéí òî äî ðõî é á¿ðòãýëèéãõº òëº õ ¸ñòî é. Õ¿éòýí áî ëî í ì ºñòº í ì àòåðèàëûã àø èãëàõã¿é áà ñóâãóóä áà öåì åí òëýõ òî í î ã òºõºº ðºì æèéã õ¿éòýí áî ëî í ì ºñí ºº ñ á¿ðýí õàì ãàëàõ ¸ñòî é. Ýëåì åí ò áà á¿òýýöèéí ãàäí àõ åðº í õèé õàëàòèò áàéõã¿é òî õèî ëäî ëä ñóâãóóäûã óóðàòàð õàëàõã¿é.

ßì àð í ýãýí ø àëòãàí àòàð öåì åí òëýõ àæëëàãàà í ü äóóñàõûí º ì í º òàñàëäñàí òî õèî ëäî ëä ã¿éöýòãýã÷ õàòóóðàõàòàñ í ü º ì í º á¿õ çóóðì àãèéã óñàòàð ø ¿ðø èæ çàéëóóëí à. Õàãàñ ä¿¿ðñýí ñóâàãò ÿì àð ÷ òî õèî ëäî ëä çóóðì àãèéã õàòóóðóóëæ áî ëî õã¿é.

Ã¿éöýòãýã÷ í ü öåì åí òëýõ àæëûí á¿ðýí á¿òãýëèéã õº òëº õ áà ¿¿í ä õî î ëî é á¿ðèéí öåì åí òýëñýí º äº ð, çóóðì àãáî ëî í àø èãëàñàí í ýì ýëò áî äëñûí õàðüöàà, òàñàëäëûí òàëààðõ ì ÿäýýëýë áî ëî í ø ààðäëàãàòàé º í ªëªº çýðãèéã á¿ðòãýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ ýäãýýð á¿ðòãýëèéí õóóëáàðûã öåì åí òëýõ àæààñ õî éø 3 õî í î ãèéí äî òî ð èí æåí åðò èð¿¿ëí ý.

ii) Ñóâãèéã áýëäýõ

Á¿õ ñóâãèéã öýâýðõýí áàéëãàõ áà õî ëáî î ñûã ì óóòãàõ áóþó öåì åí òëýõ àæëëàãààí ä ñàäà ó÷ðóóëæ áî ëî õ õî ðòî é áî äèñóóäààñ àí ãèä áàéëãàí à.

Ø ààðäëàãàòàé áî ë õî ðòî é áî äèñóóäûã çàéëóóëàõûí òóëä ñóâãóóäûã óñààð ø ¿ðø èí ý.

Ñóâãóóäûã ø ¿ðø èõ óñàí ä ñóëðóóëñàí ø î õî é (êàëüöèéí ãèäðî êñèä) áóþó ò¿¿õèé ø î õî é (êàëüöèéí î êñèä) àãóóëæ áî ëî õ áà ýäãýýð í ü ëèòðò 12 ãðàì ì áàéõààð

õýì æýýòýé áàéí à.

Óñààð ø¿ðø ñýí èé äàðàà á¿õ óñû ã ñóâãààñ òî ñ àãóóëàà¿é ø àõñàí àãààðààð ¿ëýýæ ãàðãàí à.

iii) Òî í î ãòõ º º ðº ì æ

Öåì åí òëýõ òî í î ã òõ º º ðº ì æí ä áº º ãí º ðñº í ç¿éë áî ëî í ñàðí èàã¿é öåì åí òèéã àãóóëàà¿é çóóðì àã ãàðãàõ çî ðèëãî ð òàñðàëò¿é ì åõàí èê õî ëèëò ÿâóóëàõ ÷äâàðòàé õî ëèã÷, çóóðì àãèéí íàñî ñáî ëî í óñàí õàí ãàì æá¿õèé í º º ö óñààð ø¿ðø èõ òº õº º ðº ì æçýðýãõàì àðí à. Òî í î ãòõ º º ðº ì æí ü á¿õ ø ààðäëèàãàä í èéöñýí áàéäëààð õî ëüñî í öåì åí òèéí çóóðì àãèéã ø àõàõ ÷äâàðòàé áàéõ ¸ ñòî é.

Á¿õ ì àòåðèàëû ã î ööëî õ çî ðèëãî ð í ýì ýëò òî í î ãòõ º º ðº ì æ áàéõ ¸ ñòî é áà ýí ý í ü õàòóó áî ëî í ø èí ãýí áî äèñû ã õýì æèõýä çî ðèóëàãàà í à.

Í àñî ñ í ü ýåðýã ø èëæèëòèéí õýëáýðèéí õ áàéõ áà äî ð õàÿæ 1.0 Ì Ï à-ãèéí ãàðàëòû í äàðàëòû ã ¿¿ñãýõ ÷äâàðòàé áàéõ ¸ ñòî é. Í àñî ñ í ü òî ñ, àãààð áóþ ó áóñàä ãàäí û áî äèñ öåì åí òèéí çóóðì àãò î ðî õî î ñ ñýðãèéëýõ áî ëî í çóóðì àã áà óñ àëäàãàòàòàñ ñýðãèéëýõ ÷äâàðòàé òóñãààðëàã÷òàé áàéõ ¸ ñòî é.

2.0 Ì Ï à-ãààñ èõã¿é á¿ðýí çààëòû í õóâààðü á¿õèé äàðàëò õýì æèã÷èéã í àñî ñí û ãàðàëò áî ëî í ñóâãèéí î ðî ëòû í äóí äàõ çóóðì àãèéí ø óãàì û í äëü í ýã öýã äýýð áàéðëóóëí à.

Öåì åí òëýõ òî í î ã òõ º º ðº ì æ í ü çóóðì àãèéã í àñî ñ ðóó î ðî õû í º ì í º ø èãø èõ çî ðèëãî òî é, õàì ãèéí èõäýý 3 ì ì -èéí í ¿õí èé õº í äèé çàéòàé ø èãø ¿¿ðòýé áàéõ ¸ ñòî é. Òèêñî òðî ï èê í ýì ýëò áî äèñ àø èãëàæ áàéãàà òî õèî ëäî ëä ø èãø ¿¿ðèéí í ¿õí èé çàé í ü 4.5 ì ì áàéõää õàí ãàëòàé. Ýí ý ø èãø ¿¿ð í ü ¿çëýã õèéõ öýâýðëýõýä ñàää áî ëî õî î ð¿é ãàçàðò áàéõ ¸ ñòî é.

Öåì åí òëýõ òî í î ã òõ º º ðº ì æ í ü í àñî ñàí ä áýõëýãäñýí áóí êåðààñ í àñî ñí û î ðî õ àì ñàð ðóóòàòàëöëû í õ¿÷ýýð º ãº õ º ãº ëòèéã àø èãëàí à. Óðüä÷ëëàí õ¿÷èòãýëèéí ñóâàã ðóóòàãàòàòàëöëû í î ðî õî î ñ ñýðãèéëýõèéí òóëä í àñî ñààð ø àõàõ àæëëàãàòàí û ÿâöàä áóí êåðèéí ÿàæ õàãàñò í ü çóóðì àãèéã áàéí ãà áàéëãàõ õýðýãòýé. Õýâèéí º õöº ëä öåì åí òëýõ òî í î ã òõ º º ðº ì æ í ü òº ñëèéí õàì ãèéí òî ì áàãö àðì àòóóðû ã 20-î î ñ äî î ø ã¿é ì èí óòû í õóãàöààí ä òàñðàëòã¿é öåì åí òëýõ ÷äâàðòàé áàéõ ¸ ñòî é.

iv) Öåì åí òýí çóóðì àãèéã õî ëèõ

Õî ëèã÷èä ýõëýýä óñû ã õèéõ áà äàðàà í ü ï î òòëàí ä öåì åí òà í ýì ýëò áî äèñû ã õèéõ áóþ ó ýñâýë í ýì ýëò áî äèñ ¿éëäâýðëýã÷èéí ø ààðäëàãû í äàõóó õèéí ý.

Òåì ï åðàòóóðû ã ø ààðäëàãàòàé õýì æýýí ýýñ õýòð¿¿ëýõã¿éãýýð áóþ ó í ýì ýëò áî äèñû í òýëýõ ø èí æ ÷àí àðû ã äëäàãàóóëàõã¿éãýýð çóóðì àãèéã í ýã òº ðëèéí áî ëòî ë ì àø ñàéí õî ëèãäî õ õ¿òýë õî ëèëòû ã ¿ðãýëæë¿¿ëí ý. Çóóðì àãèéã í àñî ñààð ø àõàãäàõ õ¿ðòýë òàñðàëòã¿é õî ëèí î .

Çóóðì àãèéí àø èãëàëò ñààòñàí û óëì ààñ áóóðñàí çóóðì àãèéí óðñàõ ÷äâàðû ã èõýñãýõ çî ðèëãî ð óñ í ýì æáî ëî õã¿é.

Öåì åí òëýõ àæëëàãàà ýõëýõèéí º ì í º çóóðì àãò õèéñýí òóðø ëëòû ã ¿í äýñëýí ýñâýë èæëë òº ñòýé ì àòåðèàë áà òî í î ã òõ º º ðº ì æòýé õî ëáî î òî é º ì í º õ áàðèì ò áè÷ãèéã ¿í äýñëýæ ì àòåðèàëû í õàðüöàãã ñî í ãî õ áà òàëáàéí õàðüöàí ãóé í º õöë¿¿ä (öàã àãààð, òåì ï åðàòóð ãì .)-ýä òî õèðóóëàí ñî í ãî í î . Óñí û àãóóëãà í ü çî õèõ ¸ ñî î ð òàâèõàä ø ààðäàãàõ õàì ãèéí áàãà õýì æýýòýé áàéõ áà II òº ðèèéí öåì åí òýðýðãýæ áàéãàà òî õèî ëäî ëä óñ öåì åí òèéí õàðüöàà í ü 0.45-èàñ õýòðýõã¿é.

. Çóóðì àãèéí ø àõàãäàõ ÷äâàðû ã ÀÍ Ó-û í Èí æåí åðèéí Êî ðï óñû í àðãà CRD-C9-èéí äàãóó èí æåí åð òî äî ðî éëî î . Ýí ýõ¿¿ àðãû ã õýðýãëýõ ¿åä, õî ëüñí û ÿä äàðààõ çóóðì àãèéí äýýæèéí àëäàãàòàõ õóãàöàà í ü 11 ñåêóí äýýñ áàãà¿é áàéõ ¸ ñòî é. Òèêñî òðî ï èê í ýì ýëòýé çóóðì àãò ñóóëòû í êî í óñû í òóðø ëëòû ã õèéõã¿é.

v) Çóóðì àãèéãöàöàõ

Öåì åí òëýõ àæèë ýõëýõ ¿åä á¿õ çóóðì àãèéí áîëîí ºíäºð öýãèéí àãàðæóóëàõíõèéã îíãîðõî é áàéëãàí à. ¯ëäýãäýë óñ áîëîí îðñîí àãàðûã á¿ðýí ãàðãàõ áóþó öåì åí òýí çóóðì àãèéí íàéðëàãà øàõñàí öåì åí òýí çóóðì àãèéí õòàé èæèëõýí áîëõ õ¿ðòýë çóóðì àãèéã îðîëòûí õîîëéíû äàðààõ ýõíèé àãàðæóóëàõ õîîëéíîñ óðñãàõ áà ýíý ¿åä àãàðæóóëàõ íõèéã òàãëàõ áóþó ÿì àð íýãýí áàéäëàð õàíà. ¯ëäñýí àãàðæóóëàõ íõí ¿íí ¿¿ä áîëîí õîîëéí ÷ºëºº òýé ¿ç¿¿ðèéãäàðàëóóëàí õàíà.

Áàãö àðì àòóðûí îðîëöàõü øàõàõ äàðàëòíü 1. Ì Ï à-ãààñ õýòðýõã¿é.

Õýðâýý öåì åí òëýõ àæûí áîäèòäàðëòíü çºâëºñºí õàì ãèéí èõ øàõàõ äàðàëòàñ èë¿¿ ãàð÷ áàéâàë çóóðì àãèéí íýã ÷èãýëòýé óðñãàë ÿâæ áàéãàà òýð õóãàöàíä, òàãëàñàí áîëîí òàãëàõàä áýëýí áîëñîí àëü íýã àãàðæóóëàõ íõýíä çóóðì àãèéã öàöí à. Õýðâýý ýí ýõ¿¿ ïðî öåäóðûã õýðýãëýõ áîë öàöàõàä õýðýãëýãäýõ àãàðæóóëàõ íõíü òàãëààãààð òî íîãëî ãàñîí áàéõ¸ñòé.

Çóóðì àãèéí íýã÷èãýëòýé óðñãàëûã õàäãàëæáàéãàà ¿åä õîîëéíîñ çóóðì àãèéã òýð äîðíü óñààð øèðøèí çàéëóóëí à.

Çóóðì àãèéã ñóâãààð øàõàæ, óñ áóþó àãààð ãàäàãø ãàð÷ áàéãàà øèí æòýì äýãàðèëàõ õ¿ðòýë çóóðì àãèéã ãàðàõ õîîëéíä òàñðàëòã¿é ãàðãàí çàéëóóëàõ áà ñóóòûí êîíóñûí òóðøèëòààð õýì æñýí ãàð÷ áóé çóóðì àãèéí ãàðàëòûí õóãàöàà íü öàöàæáóé çóóðì àãèéí õýì æýýí ýýñ áàãàã¿é áàéõ¸ñòé. Áàãö àðì àòóðûã çóóðì àãààð ä¿¿ðãýñýí áàéëãàõûí òóëä äàðàà íü ãàðàëòûã õààõ áà îðîëòûí í¿õèéã õààõààñ º ì íº øàõàõ äàðàëòûã õàì ãèéí áàãäàà 0.5 Ì Ï à áîëãîíî. Çóóðì àãèéã áýõæèõ õ¿ðòýë øààðäëàãàòàé áºãëºº ñ, òàã áóþó êëàï àíûã àâàõ áóþó íýýõã¿é.

(¸) Õýí àëò

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ áà öåì åí òëýõ á¿õ àæèëëàãààã çºâõºí äàäëàãà òóðøëàãàòàé õ¿ì ¿¿ñ ÿâóóëí à. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì èéã íèéë¿¿ëýã÷èéí òºëºº ëº ã÷ ñóí ãàëòûí áîëîí öåì åí òëýõ á¿õ àæèëëàãààí û ÿâöàä áàéëöàõ áà òýäãýýðèéí çºâ ÿâàãäàæáàéãàà ýñýõýä õýí àëò òàâüæáàòàëãààæóóëí à.

726 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

(a) Ç¿éë : Òºì ºð áåòîí (àðì àòóðûí ¿íý îðîã¿é)

Íýãæ : ì 3

Àðì àòóðûí ¿íý îðîã¿é òºì ºð áåòîíû õýì æèõ íýãæ íü çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó èíæåí åðèéí çàãñàí òóõàéí áàéðëøèë á¿ðä öóòãàñàí áåòîíû øîî ì åòåð áàéíà. Ýçýëõ¿¿í èéã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó èíæåí åðèéí çàãñàí õýì æýýã ¿íäýñëýí òîîöîî. Õýì æèëò õèéõäýý äàðààõè íýð òºðëèéí àæóóäûã õàñàõã¿é. ¯¿íä:

(i) ýðýã÷àõíû í¿õ, ãýõì ýò 0,15 øîî ì åòðýýñ áàãà ýçýëõ¿¿í òýé öóòãàì àë õýñã¿¿ä, ¿¿í ýýñ äýýø ýçýëõ¿¿í òýé àæûí õýì æýýã õàñ÷ºãäº,

(ii) Çóóðì àãàí ñóóðü, ãóäàðãà, óñ õÿçãààðëàã÷ áà äºðâºëæèí õîâèëóóä, äîãîë, õîâèëò çàëãàà, èðì ýãí èé äàðóóëãà ãýõì ýò 100ì ì áóþó ò¿¿í ýýñ áàãà ºðãºí òýé àæëóóä, ¿¿í ýýñ äýýø ºðãºí òºé àæëûí õýì æýýãõàñ÷ºãí º,

(iii) àðì àòóð.

(iv) àðì àòóð ñ¿âëýõ õîî ëî é

Àðì àòóðûí ¿í ý îðîî ã¿é òºì ºð áåòîí û íýãæ ¿íýëãýýíä äàðàãòè àæëóóä áàãòñàí áàéí à. ¯¿íä:

- öåì åí ò, áóòàëñàí ÷óëóó, óñ, íýì ýëò áîäèñóóä áîëîí áåòîí õîëüöòî é àæèëàõàä õÿëáàð áîëãî õ çî ðèóëàëòàé áîäèñ íèéë¿¿ëýõ, òýýâýðëýõ áîëîí òýäãýýðèéí òî äîõî éëî ëûã òàí èëöóóëàõ,
- îðöëîõ, õîëèõ, òýýâýðëýõ, ºðãºõ, öóòãàõ, íÿãòðóóëàõ, àð÷ëàõ, îð÷íû íºëºº áîëîí äóëàí àãñõàì ãààëàõ,
- Çóðàãò çàãñàí õýâëýì ýë áóñ ãàäàðãóóãºíãºëºõ,
- Õýâëýì ýë ãàäàðãóóãåðäèéí ºíãºëãºãºðºíãºëºõ,
- Õýâõàøì àë áîëîí ò¿ð áàéãóóëàì æ,
- Íàëóó ãàäàðãóóä äýâñýõ,
- Óõì àë ãàäàðãóóä äýâñýõ áà íÿãòðóóëàõ áà èë¿¿ óõñàí áóþó àæëûí çàéã áåòîííîð ä¿¿ðãýõ,
- Òóëãóóð, õîî ëî éí áîñîî õàí à áîëî íäëàâ÷èí ä óñ çàéëóóëàõ í¿õ ãàðãàõ,
- Áåòîí õàâòàí ãààñ óñ çàéëóóëàõ òî íî ãëî ë ñóóëãàõ,
- Òåõí èêèéí ø ààðäëàãûí á¿ëýã 100, 200 áà 300-ä çààñàí ø ààðäëàãû ãõàí ãàõ,
- Òåõí èêèéí ø ààðäëàãûí ç¿éë 701-714, 716-718, 720-722 áîëîí 724 çààñàí ø ààðäëàãû ãõàí ãàõ.

Áåòîí öóòãàõ óõì àëûí àæëûí ºðòãºñ ãàäí à óõì àëûí ãäàðãóóãÿí çëàõ àæëä íýì ýëò òºëáºð õèéõã¿é.

(á) Ç¿éë : Ì 12 ì àðêèéí åðäèéí áåòîí (àðì àòóðã¿é)

Íýãæ : ì 3

Àðì àòóðã¿é åðäèéí áåòîí û õýì æèõ íýãæí ü çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó èí æåí åðèéí çààñàí òóõàéí áàéðøèë á¿ðä öóòãàñàí áåòîí û øîî ì åòð áàéí à. Ýçýëõ¿¿í èéã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó èí æåí åðèéí çààñàí õýì æýýã ¿íäýñëýí òîîöíî. Ýíý àæèëä òóëãóóðûí òîëãé, äàì æèõ õàâòàí, ÿâãàí çàì äîð òýãøèëãýýí èé çîðóëàëòàð äýâñýõ áåòîí áîëîí óë áåòîí û àæèë îðíî. Õàòóó ì àòåðèàë äýýð äýâññýí óë áåòîí û ýçýëõ¿¿í èéã 150ì ì -ýýñ èë¿¿ çóçààí ààð òîîöõã¿é. 150 ì ì -ýýñ èë¿¿ äýâññýí çóçààí û çàðäëûã ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöí à.

Àðì àòóðã¿é åðäèéí áåòîí û íýã¿íýëãýýãòåõí èêèéí ø ààðäëàãûí 725 (a) äýä ç¿éëèéí äàãóóòîõîîí î.

(â) Ç¿éë : Àðì àòóð òºì ºð

Íýãæ : òîííî ð

Àðì àòóð òºì ðèéãòîííîð õýì æèí ý.

Àðì àòóð òºì ðèéãòåõí èêèéí ø ààðäëàãûí 725 (â) äýä ç¿éëèéí äàãóóõýì æèí ý.

ª íäºð íàëàðõàéøèëòòàé ¿å÷èëñýí ãàí òºìðèéí æèíãàðìàòóðûí àæëûí ñõåì ýýñõàðæòî äîðõîéëîí. Òºìðèéãîðîîõîä èë¿¿ãàðàõ òºìðèéãòàéðàõ çàòãõýëáýëçýæ áîëîõã¿é. Òºìðèéí ÿãòðàëûãíýãøîì åòðò.850 òîííí áàéõàòàð àâíà. Õ¿÷èòàéñýí àðìàòóðûí æèíã, àðìàòóðûãíóãàëàõàæëûí ãðàô èêàòñòîìòîî æàâíà. Òàñëàõàä ¿¿ñýõ õàÿãàòàë áóþóòðîîæýâõýõýä ãàðñàí õóãàöàà çýðãèéãíýìæòîöîõã¿é.

Àðìàòóðûí ýãæ¿ýëãýýí äàðàòàõè àæëóóä áàãòñàí áàéíà. ¯¿íä:

- ãàí òºìðèéãíèéë¿¿ëýõ, òýýâýðëýõ, õóðàõ, õàäãàëàõ,
- òàéðàõ,
- çóðàõ çàòñí àòñ ãàäíà àðìàòóðûãõîëáîõ,
- çºð¿¿ëýõ, íóãàëàõ, ìàòàõ,
- òàéðàëòàòñ ãàðñàí èë¿¿äýë,
- òºìðèéãöýâýðëýõ,
- çàé áàðèã÷,
- òºìºðòóëãóóð áîëîí áóñàä áýõýëãýýãíèéë¿¿ëýõ áàéðëóóëàõ,
- ãàãàõ,
- àðìàòóðûã õýâýíä áàéðëóóëæ òºìºð óòàñ áîëîí áóñàä áýõýëãýýíèé ìàòåðèàëàòàð áîîæáýõëýõ,
- òºìðèéãõýâí ýýñ ãàäíà ò¿ðíóãàëàõ áà òýãøëýõ,
- àðìàòóðûã òîéðóóëàí áåòîí öóòãàõ, íÿðòóóëàõ,
- Òåõíèêèéí øààðäëàãàòàé á¿ëýã 200-ä çàòñàí øààðäëàãàòàéõàí ãàõ,
- Òåõíèêèéí øààðäëàãàòàé ç¿éë 722 áîëîí 723-ò çàòñàí øààðäëàãàòàéõàí ãàõ.

ã) Ç¿éë : Óãñàðìàë õèéö

Íýãæ : Òºðºë òóñ á¿ðä øèðõýãýýð

Óãñàðìàë õèéö á¿òýýöèéãòîãîîñîí òºðºë òóñ á¿ðä øèðõýãýýð õýì æèíý. Óãñàðìàë õèéö á¿òýýöèéí àæëûí ºðòºãíü á¿õì àòåðèàë, õýâëýõ, õèéöèéãöóòãàõ áîëîí ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãàòàéõàí ãàõòàé õîëáîí ãàñîí àæóóâûí çàðäëûãàáàõàíà.

Óãñàðìàë õèéöýä îðîõ õ¿÷èòàéñýí àðìàòóðûí áàãò áóþóòðèéã òóñàä íü õýì æèæ òºëáºð õèéõã¿é.

ä) Ç¿éë : Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòàéõ

(i) Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòàéëèéí ãàí

Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòàéëèéí ãàí ãèéí óðòûã äóóííàí àæèëä áîäèòîîð àøèãëàñàí õýì æýýãýýð õýì æèíý. Èíãýæ õýì æñýí óðòààñ, ò¿¿íèé æèíãîííëûí ¿íäñýí äýýð òîííîð òîîöîîëîî.

Àíåðàí õîëáîñûí õýðýãñýë, äîì êðàòûãáýõýíýì ýãäýë óðòòàé êàáåëü, ñóâãóóä áà õýâ õàøì äë, öàì åíèéí çóóðò àã, àíåðàí õîëáîñûí õýðýãñýëä áýõýëñýí óðüä÷èëàí õ¿÷èòàéýã¿é ãàí àðìàòóð, õîâèë õîíõîð ãàðãàõ, òýäãýýðèéã ä¿¿ðãýõ, ýïîêñèãýýð áóäàæ õàì ãàäàëàòò õèéõ, øèíæëãýýíèé äýýæèéã íèéë¿¿ëýõ çýðãèéí ºðòãèéã óðüä÷èëàí õ¿÷èòàéëèéí ãàíãèéí ºðòºãò øèíãýñýí òîîöîõ áà õýì æëòò õèéõã¿é áºãªºä òóñàä òºëáºð õèéõã¿é.

(ii) Âàí äàí ø àò áà õýâ õàø ì àë

Âàí äàí ø àò áà õýâ õàø ì àëä òóñãàéëàí òºëáº ð õèéõã¿é. Âàí äàí ø àò áà õýâ õàø ì àëû ã í èéë¿¿ëýõ áà òýäãýýðèéã áóóëãàõ àæëû í º ðòãèéã áåòî í û àæëû í º ðòº ãò ø èí ãýñýí ãýæòî î öí î .

(iii) Òºëáº ðèéí ¿í äýñ ñóóðü

Àæëû í õ¿ëýýí çº âø º º ðñº í òî î õýì æýýí èé òºëáº ðèéã äàðàõè áàéäëààð õèéí ý.

¯¿í ä:

Òºëáº ðèéí çº¿éë	Òºëáº ðèéí í ýãæ
Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí Òõýëáýðèéí áåòî í î í äàì í óðóóí äàõü f' c=32 MPa-òàé (öèëèí äðèéí áàò áýõ) áåòî í , ¿¿í ä HYSD àðì àòóðû í º ðòº ã áà óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýëèéí ãàí î ðî õã¿é. ª í äº ð ñóí ãàëòû í õ¿÷äýëèéã ñóëðóóëñàí äî ëî í í óòàñòàé ãàí ãî ë, ¿¿í ä õ¿÷èòãýõ, õ¿÷èòãýëèéí àæèëëàãàà áî ëî í öåì åí òëýõ àæèëëàãààí ä çî ðèóëñàí á¿õ òóñëàõ õýðýãñë¿¿ä î ðí î .	Êóá ì åòð Òî í í

Á¯ËÝÃ 800 – Ã¯ÐÈÉÍ ÁÓÑÀÄ ÀÆÈË

Á¯ËÝÃ 800 – Ã¯ÐÈÉÍ ÁÓÑÀÄ ÀÆËÓÓÄ

801 ÒÓËÀÕ ÕÝÑÝÃ 8-3

(a) Åðº í õèé 8-3

(á) Màòåðèàë 8-3

(i) Ðåçèí èé ô èçèê ø èí æ÷àí àð 8-3

(ii) Ãàí á¿ðýýñ 8-3

(iii) Áàðüöàëäóóëàëò 8-3

(iv) ¯éëäâýðëýëò 8-5

(v) Çº âø º º ðº ë àâàõ ø èí æèëãýý 8-6

(vi) ×àí àðû í õÿí àëòû í ãýð÷èëãýý 8-7

(vii) Ãýð÷èëãýý áà òýì äýãëýãýý 8-7

(viii) Õàäãàëàõ áà àð÷ëàõ 8-7

(ix) Ñóóðèëóóëàõ 8-7

(x) Àð÷ëàëò 8-8

(â) Äàâàèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñýã 8-8

802 ×ÈÃÆÝÝÑ Á¯ÕÈÉ ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÀÄÀÑ 8-8

(a) Á¿òýö 8-8

(á) Ì àòåðèàë 8-8

(â) ¯éëäâýðëýëò 8-9

(ã) Ñóóðèëóóëàõ 8-9

(ä) Çº âø º º ðº ë àâàõ ø èí æèëãýý 8-10

803 Ä¯ÐÃÝÃ× Á¯ÕÈÉ ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÀÄÀÑ 8-10

804 Ã¯ÐÈÉÍ ÕÀØËÀÃÀ 8-11

(a) Åðº í õèé 8-11

(i) Ãàçàð äýýð í ü öóòãàñàí ã¿¿ðèéí õàø ëàãà 8-11

(ii) Óðüä÷èëàí öóòãàñàí õàéñ 8-11

805 ÓÑ ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÑÓÂÀÃ 8-11

806 ÓÑ ÒÓÑÃÀÀÐËÀÃ× 8-12

807 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð 8-12

(a) Àæûí í ýð: Ðåçèí ýí òóëàõ õýñýã 8-12

(á) Àæûí í ýð: Äàâàèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñýã 8-12

(â) Àæûí í ýð: ×èãæýýñ á¿õèé õýâ ãàæèëòû í çàäàñ 8-13

(ã) Àæûí í ýð: Ä¿¿ðãýã÷ á¿õèé õýâ ãàæèëòû í çàäàñ 8-13

(ä) Àæûí í ýð: Ã¿¿ðèéí õàø ëàãà 8-8

(å) Àæûí í ýð: Óñ çàéëóóëàõ õî î ëî é 8-8

(¸) Àæûí í ýð: Óñ òóñãàðëàã÷ 8-8

801 Ã ÐÈÉH ÒÓËÀÕ ÕÝÑÃ Ä

(a) Åðí õèé

Òóëàõ õýñã¿ä í ü AASHTO M 251-ûí øàðäëàãûã õàí ãàñàí áà àâòî çàì ûí ã¿ðèéí AASHTO ñòàí äàðòûí äàãóó òºñºëëº ãäñºí áàéà.

Òóëàõ õýñã¿äèéã çóðàõ ¿ç¿¿ëñí èé äàãóó áóþó ýí ý òåõí èêèéí øàðäëàãàä çààñí ûí äàãóó ¿éëäâýðëýæ ñóóðèëóóëí à. Òóëàõ õýñã¿ä í ü òóëæ áàéãàà õèéö¿¿äèéí òýëýëò, ãóëãàòò, ýðãýëò, àãø èëò ãýõ ì ýò õº äº ëãºí èéã õàí ãàæ áàéõ ¿ðýãòýé þì .

Òóëàõ õýñã¿äèéí òóëàõ í¿ðýí òàëûã àëèâàà áîõèðäëîñ õàì ãàäæ õàâòàíã áàéðëóóëñàí û äàðàà òóëàõ õýñýãáîëí ò¿¿í èé î éðî ð÷ì ûã öýâýð áàéëãàí à.

Òóëàõ õýñã¿äèéí ì àðê áîëí äóãàðûã àðèëàãã¿é áóäãàð ñóóðèëóóëñàí û äàðàà èë õàðàãàõàð ãàçàð òýì äýãëýí ý.

Òóëàõ õýñã¿äýä òåõí èêèéí øàðäëàãûí äàõóó çî õèõ øèí æèëãýýã õèéæ ¿ð ä¿í ã èí æåí åðýýð áàòëóóëàõàñí ààø òàëáàéä àâ÷èð÷ áîëõã¿é.

(á) Ì àòåðèàë

(i) Ðåçèí èé ô èçèêøèí æ÷àí àð

Ò¿¿õèé ðåçèí í ü áàéãàëèéí íåî ïðåí (ï î ëèõëî ðî ïðåí) áàéí à. Ðåçèí èé á¿òöèéã áàãà òåì ïåðàòóðûí 0, 2, 3, 4 áà 5 çýðãèéí ãýæàí ãëëí à. Çýðãèéã õ¿ñí ýãò 8-1-ä ¿ç¿¿ëñýí øèí æèëãýýí èé ¿ç¿¿ëýëòèéí äàãóó òî òãî î í î . Äî î ä çýðãèéí ðåçèí èéã äýýä çýðãèéí ðåçèí ýýð î ðëóóëæáî ëí î .

Èí æåí åð º º ðº º ð çàäãàòàã¿é áî ë ðåçèí í ü õ¿ñí ýãò 8-1-ä ¿ç¿¿ëñýí õàì ãèéí áàãà øàðäëàãûã õàí ãàñàí áàéõ ¸ñòî é. Äóí äàæ õàòóóëàõòàé áàéõ ¿åèéí øàðäëàãûã èí åðïî ëÿòèéí àðãàòàð òî î öî æáî ëí î . Õýðýâ ì àòåðèàëûã ò¿¿í èé øèæèëòèéí ì î äóëèàð òî äî ðõî éëñî í áî ë ì àòåðèàëûí øëæëëòèéí ì î äóëü í ü òî ãòî î ñî í õýì æýýí èé 15 õóâèéí äî òî ð õýëáýëçýõ ¸ñòî é. Ì º í õ¿ñí ýãò 8-1-ä ¿ç¿¿ëñýí òóðøèëòóóäûí õÿçãàðûã òî ãòî î õ çî ðèóëàëòàð õàòóóëàãèéí òî ãòì î ë õýì æýýã òî äî ðõî éëî õ õýðýãòýé. Õýðýâ õàòóóëàã í ü ºãäñºí áî ë ì àòåðèàëûí øëæëëòèéí ì î äóëü í ü õ¿ñí ýãò 8-2-ò çàäñàí õÿçãàðûí äî òî ð õýëáýëçýõ ¸ñòî é. Õýðýâ äýýæèéã áýëýí áî ëñî í á¿òýýãäýõ¿¿í ýýñ òàéð÷ àâñàí áî ë äýýæèéí ô èçèêøèí æ÷àí àð í ü õ¿ñí ýãò 8-1-ä ºãñºí ¿ç¿¿ëýëò¿¿äèéí 10%-èéí äî òî ð õýëáýëçýõèéã çº âøº º ðí º . ª º ðº º ð çàäãàòàã¿é áî ë ì àòåðèàëûí á¿õ øèí æèëãýýã 23° C ± 2° C õýì ä ÿâóóëí à. Øèëæèëòèéí ì î äóëèéã òî äî ðõî éëî õ øèí æèëãýýã ASTM D408-èéí õавсралт “A”-ä çàäñàí òº õº º ðº ì æ áî ëî í àðãà÷ëàëàòàð ã¿éöýòãýí ý.

(ii) Ãàí á¿ðýýñ

Èí æåí åð º º ðº º ð çàäãàòàã¿é áî ë ãàí á¿ðýýñèéã ASTM A 36/A 36M, ASTM A 570M áóþó òýäãýýðòýé àäëë ñòàí äàðòàä í èéöñýí çº º ëº í , õóéëñàí ãàí ãàòð õèéí ý. Çóðàõò èí ãýæ çàäãàòàã¿é áî ë, ãàí á¿ðýýñýí ä ¿éëäâýðëýõ çî ðèóëàëòàòð í ¿õ ãàðãàõûã õî ðèãëî í î .

(iii) Áàðüöàëäóóëàëò

Òóëàõ õýñýã áî ëî í ãàí á¿ðýýñèéí õî î ðî í äû í áàðüöàëäóóëàëòû í õóóëðàõ ýñýðã¿¿öýë 5.2 êÍ /ì -ñ áàãàã¿é áàéí à. Ãàí á¿ðýýñòýé òóëàõ õýñãèéí õóóëðàõ ýñýðã¿¿öýë 6.9 êÍ /ì -ñ äî î áàéæáî ëî õã¿é. Õóóëðàõ ýñýðã¿¿öèéã ASTM D429 “B” аргачлалаар тодорхойлно.

Õ¿ñí ýãò 8-1: Í åî ï ðåí èé ø èí æ÷àí àðû ã ðî äî ðõî éëî õ ø èí æèëãýý. Òàéëàð: ASTM D1043 ñòàí äàðòí ü “Õàòóóëãèéí ì î äóëüä”, ASTM D408 “Ø èëæèëòèéí ì î äóëü” òóñ òóñ õàì àðí à.

ÔÈÇÈÊ ØÈÍ Æ×ÀÍ ÀÐ				
ASTM D 2240	Õàòóóëàã÷àí àð	50 ± 5	60 ± 5	70 ± 5
D 412	Òàòàëòû í õ¿÷, õàì ãèéí áàãà Mpa	15.50	15.50	15.50
	Õàì ãèéí èõ ñóí àëò, õàì ãèéí áàãà %	400	350	300
ÄÓËÀÀÍ Ä ÒÝÑÂÝÐËÝÕ×ÀÍ ÀÐ				
ASTM D 573	Õàòóóëàã÷àí àðû í ºº ð÷ëº ëò,	15	15	15
100°C äýõ 70 öàã	Äýýä öýã			
	Òàòàëòû í õ¿÷èéí ºº ð÷ëº ëò, õàì ãèéí èõ %	-15	-15	-15
	Õàì ãèéí èõ ñóí àëò, õàì ãèéí èõ %	-40	-40	-40
ÄÀÐÀËÒ ÒÝÑÂÝÐËÝÕ ÒÓÐØÈËÒ				
ASTM D 395 Àðãà B	100°C õýì ä 22 öàã, õàì ãèéí èõ %	35	35	35
Î çî í ASTM D 189	Àãààð äàõü î çî í 100pphm, 20% strain 38°C ± 1°C õýì ä 20%-èéí ýâäðýë	Õàãàðàëã¿é	Õàãàðàëã¿é	Õàãàðàëã¿é
	100 öàãèéí òóõø ºñãº õ àðãà D518, “A” аргачлал			
Õ¯ÉÒÝÍ Ä ÒÝÑÂÝÐËÝÕ×ÀÍ ÀÐ				
ASTM D 746 Àðãà÷ëàë “B”	0 - 2 – ð Çýðã¿¿äýä òóðø èëò õèéõ ø ààðäëàãàã¿é			
	3 Çýðýã -40°C õýì ä òýñâýðëýõ	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé
	4 Çýðýã -48°C õýì ä òýñâýðëýõ	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé
	5 Çýðýã -57°C õýì ä òýñâýðëýõ	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé
ÒÅÌ Ï ÅÐÀÒÓÐ ÓÍ ÀÕÀÄ Ø ÓÓÄ ÕÀÒÓÓÐÀÕ×ÀÍ ÀÐ				
D1043	0 - 2 Çýðýã, -31°C õýì ä òóðø èõàä	Òóðø èëòû í òåì ï åðàòóð äàõü õàòóóðàëò í ü 23°C äýõ õàòóóðàëòàòàñ 4 äàõèí èõýýñ èë¿¿ áàéæàí ëî õã¿é		
	3 Çýðýã, -40°C õýì ä òóðø èõàä	Òóðø èëòû í òåì ï åðàòóð äàõü õàòóóðàëò í ü 23°C äýõ õàòóóðàëòàòàñ 4 äàõèí èõýýñ èë¿¿ áàéæàí ëî õã¿é		
	4 Çýðýã, – -45°C õýì ä òóðø èõàä			
	5 Çýðýã, – -54°C õýì ä òóðø èõàä			

Õ¯ÉÒÝÍ Ä ÒÀËÑÒÆÈËÒßÂÀÃÄÀÕ

Äºðâºëææí øèëæëèòèéí òóðøèëò	0 - 1 Çýðýãò òóðøèëò õèéõ øàðäëàãàã¿é 2 Çýðýã– 7 õîíîã@ -18°C 3 Çýðýã– 8 õîíîã@ -26°C 4 Çýðýã-21 õîíîã@ -37°C 5 Çýðýã– 28 õîíîã@ -37°C	Òóðøèëòûí õóãàöàà áîëîí òåì ïåðàòóð äàõü õàòóóðàëòàéòàñ 23°C äýõ õàòóóðàëòàòàñ 4 äàõèí èõýýñ èë¿¿ áàéæ áîëîõã¿é áà õóãàöàòàãàòàð îîðîîð÷ áîëîõã¿é. Õàòóóðëûã áèò¿¿ õºëäºõ÷ ñàâàíä øèëæëèòèéí òóðøèëòûí äºðâºëæèé òàâöàíãàòàð õýì æèíý. Äýýæèéã äóðûí ñîíãîæ àâñàí òóëàõ õýñãýýñ àâàõ áà ± 25% äàðàëòûí ýðãýëòýýð íýã ýðãýëòèéã 100 ñåêóíä ¿ðãýëæëõýýð òóðøèíà. Ýõíèé ýðãýëòèéí äýýæèéã õàÿõ áºãªºä äýýæèéí õàòóóðëûã äàðàãàãèéí S ýðãýëòèéí õ¿÷íèé õàçàéëòûí ìóðóéãààñ òîäîðõîéëîí.

Õ¿ñí ýãò 8-2: Øíçá¿ðèéí õàòóóëàãòàé ðåçèíèé ôèçèêøèíæ÷àíàð

Õàòóóëàã (‘A’)	50	60	70
Øèëæëèòèéí ìîäóëü (G) (psi) Ôàðåíãåéòèéí 73 õýìä (Mpa)	95-130 0.68-0.93	130-200 0.93-1.43	200-300 1.43-2.8
25 æèëèéí äàðàõè ãóëñàõ õàçàéëò Øóóä õàçàéëò	25%	35%	45%
k̄	0.75	0.6	0.55

(iv) ¯éëäâýðëýëò

Ãàí á¿ðýýñòýé òóëàõ õýñã¿¿äèéã íýã íýãýýð íü òýâøèíä õèéæ äóëààí áîëîí äàðàèòûí ¿éë÷ëýëýýð õàéëóóëæöóõãàí à.

Òóëàõ õýñãèéí ýä àí ãèóäûã òóñ òóñàä íü öóòãàæäàðàà íü íèéë¿¿ëýõ áóþó òîì õýì æýýí èé òóëàõ õýñãèéã òàéðàõûã õîðèãëîíî.

Òóõàéí íýã ã¿¿ðýíä àøèãëàõ èæèë õýì æýýí èé òóëàõ õýñã¿¿äèéã èæèë àðãà÷ëàëààð íýãäàãöààð áýëòãýí ý.

Òóëàõ õýñãèéã áýëäýõ òýâøíèé ãàäàðãóóãíü ÿì àð ÷ ñîãîãã¿é ãàäàðãóó á¿õèé òóëàõ õýñýã¿éëäâýðëýõèéí òóëä ñàéòàð ºíªëñºíáàéíà.

Ãàí á¿ðýýñèéã íàõààñ ºìíº ýëñýýð ø¿ðøèæ öýâýðëýí, ýëäýâ íàðèéí õîã, òîîñã¿é öýâýðõýí áîëãîíî. Çýâýðñýí ãàí õàâòñûã õýðýãëýæ áîëõã¿é. Ãàí á¿ðýýñèéí ºíöã¿¿äèéãäóõóéñàí áàéíà.

Á¿ðýýñèéí çºâ áàéðëýýëàõ çîðèëãîð àøèãëàõ çàé àâàã÷ áëîêèéã àëü áîëõ îëîí áîëîí òîì õýì æýýòýéã õýðýãëýí ý. Á¿ðýýñèéí ãàäàðõóä áîëîí èðì ýã¿¿äýä ãàðñàí ¿õèéãáªæºãí º.

Õàèàõ ÿâö àæèëèàãààãæèãä íºõöºëä ÿâóóëàõ, òóëàõ õýñãèéí íèéò ãàäàðõóóã æèãä áàðüöàëäóóëàõàä îíöãé àí õàðàõø àðäëàãàòàé.

Äºëíèé õýì æýý, ºíªëªº áîëîí ãàäàää ¿çýì æíü ðåçèí ¿éëäâýðëýã÷äèéí холбооноос хамгийн сүүлд гаргасан “Резиний гарын авлага”-ûí RMA F3 áà T.063 ñòàíäàðòóóäûí øàðäëàãàä íèéöñýí áàéõ¸ñòé.

Тóëàõ õýñãèéã ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äàõóó õ¿ñíýãò 8-3-ò çààñàí õ¿ëöýõ

àëäààí û õÿçãàðò ¿éëäâýðëýí ý.

Õ¿ñí ýãò 8-3: Õ¿ëöýõ àëäàà

Àæëû í í ýð		Õ¿ëöýõ àëäàà
1	Í èéò áî ñîî õýì æýýñ¿¿ä:	
	Òî îöî î òçóçààí 32ì ì áà ò¿¿í ýýñ äî î ø	-0, +3
	Òî îöî î òçóçààí 32ì ì -ýýñ äýýø	-0, +6
2	Í èéò õýâòýý õýì æýýñ¿¿ä:	
	Õýì æèõýä 98ì ì áà ò¿¿í ýýñ äî î ø	-0, +6
	Õýì æèõýä 98ì ì -ýýñ äýýø	-0, +12
3	Òóëàõ õýñãèéí àëèâàà öýãäýõ ýëàñòî ì åðèéí ¿åèéí çóçààí (çº âõº í á¿ðì ýë òóëàõ õýñã¿¿äèéí)	Òî îöî î òçóçààí ± 20 %, ãýõäýý ±3ì ì -ýýñ èë¿¿ã¿é
4	Î í î ëû í ãàäàðõóòàé ï àðàëëåëü ÿâñàí õàâòãàéãààñ çº ðº õ çº ð¿¿: (òóëàõ õýñãèéí èðì ýãò õèéñýí õýì æèëòèéí äàãóó):	
	Î ðî é	¨ ðî î ëòî é õàðüöóóëñàí í àëóó 0.005 ðàäèàí ààñ èõã¿é
	Òàëóóä	6
5	Èë ãàðñàí õî ëáî ã÷ õýñã¿¿äèéí áàéðëàë	± 3
6	Õî ëáî ã÷ õýñã¿¿äèéí á¿ðýýñèéí èðì ýã	-0, +3
7	Í ¿õ, óõëààñ, í ýì ýëò¿¿äèéí õýì æýý	±3
8	Í ¿õ, óõëààñ, í ýì ýëò¿¿äèéí áàéðø èë	±3

(v) Çº âø º º ðº ë àâàõ ø èí æèëãýý

¯éëäâýðëýã÷ í ü º º ðèéí ¿éëäâýðèéí äýðãýä èí æåí åðèéí çº âø º º ðº õ õýì æýýí ä ø ààðäëàãàòàé òóðø èëò ø èí æèëãýýã õèéõ òî í î ã òº õº º ðº ì æòº é áàéí à. Ø èí æèëãýý õèéõ òº õº º ðº ì æ áî ëî í àæèëàãàà í ü èí æåí åðèéí ø ààðäñàí ¿åä ø àëãàëò õèéõýä í ýýëòýé áàéõ¸ ñòî é.

Çº âø º º ðº ë àâàõ áî ëî í õýí àëòû í ø èí æèëãýýí ¿¿äèéã ¿éëäâýðëýã÷èéí ¿éëäâýðò áóþ ó èí æåí åðèéí çº âø º º ðñº í áèå äààñàí ëàáî ðàòî ðèä ã¿éöýòãýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ äàðààõè àæëóóäû í çàðäëû ã õàðèóöí à. ¯¿í ä:

- ëàáî ðàòî ðèéí òóðø èëò, ø èí æèëãýýí èé çàðäàë,
- äýýæ áýëäýõ,
- äýýæèéã òýýâýðëýõ,
- ëàáî ðàòî ðèéí àæë÷äû ã áàéëöóóëàõ.

¯éëäâýðëýã÷ ø èí æèëãýý õèéõ õº òº ëáº ðº º èí æåí åðò óðüä÷èëàí òàí èëöóóëæ çº âø º º ðº ë àâñàí û äàðàà çº âø º º ðº ë àâàõ ø èí æèëãýýã ýõë¿¿ëí ý.

¯éëäâýðëýñí ýýñ õî éø 180-ààñ äýýø õî í î ãèéí äàðàà õèéãäñýí çº âø º º ðº ë º ãº õ ø èí æèëãýýí ä õýðýâ èí æåí åð ø ààðäëàãàòàé ãýæ ¿çâýë ø èí ý÷èëñýí

øàðäëàãûí äàõóèí æåí åðýýñ òóñãàé çºâøºðºë àâí à.

Çºâøºðºë àâàõ á¿õ øèí æèëãýýã áàéöàà÷ áîëîí ¿éëäâýðëýã÷ýýñ õàí ãàñàí òóðøëàãà á¿õèé òóñëàõ àæèëòí óóä ã¿éöýòãýõ áà òóñëàõ àæèëòí óóä íü áàéöàà÷èéí øóóä óäèðäëàãà äîð àæèëëàí à.

(vi) ×àí àðûí õÿí àëòûí ãýð÷èëãýý

¯éëäâýðëýã÷ íü òóëàõ õýñã¿äèéí áàãö á¿ðò äàðààõè ç¿éëèéã áàòàëñàí ãýð÷èëãýý èð¿¿ëí ý. ¯¿í ä:

Òóëàõ õýñãèéí áàãö á¿ðèéã ¿éëäâýðëýõ ÿâöàä õÿí àëò òàâüæáàéñíûã ÷àí àðûí õÿí àëòûí á¿ðòãýë áóþó ãðàô èêààñ õàðæáîëîõ áà èí æåí åðèéí øàðäñàí ¿åä á¿ðòãýëèéã ¿ç¿¿ëæøàëãóóëí à.

¯éëäâýðëýëä àøèãëàñàí ýëàñòîì åðèéí äýýæèí ä õèéñýí øàëãàëòûí òóðøëòûí ä¿íãèéí äàðààõè ì ýäýýëëèéã àãóóëñàí áàòàëãààæóóëñàí õóâèéã õàâñàðãàñàí áàéí à. ¯¿í ä:

Á¿òýö íàéðëàãà – ò¿¿õèé ýëàñòîì åð áîëîí ¿íñíèé õýì æýý, ò¿¿õèé ýëàñòîì åðèéí ðºðë (íýð, ýõ ¿¿ñâýð, õàäãàëñàí õóãàöàà), õàòóóëãèéí øèí æèëãýýí èéí ä¿í, ñóí ãàëòûí áàò áýõ, òàñðàõ ¿åèéí ñóí àëò, øàõàëòûí ¿åèéí ñóóëò, õóðäàñãàñàí õóó÷ðàëò ãýõ ì ýò.

(vii) Ãýð÷èëãýý áà òýì äýãëýãýý

Òóëàõ õýñãèéã èí æåí åð ýöñèéí çºâøºðëºº ºãñºí èé äàðàà ã¿¿ð ë¿¿ àâàà÷èõ áà áàòàëãààæóóëñàí ãýð÷èëãýýã äàãàëäóóëí à.

¯éëäâýðëýã÷ýýð áàòàëãààæóóëñàí ãýð÷èëãýý íü äàðààõè ì ýäýýëëèéã àãóóëñàí áàéí à. ¯¿í ä:

- ¿éëäâýðëýã÷èéí íýð,
- ¿éëäâýðëýñýí îãíîî,
- ýëàñòîì åðèéí çýðýã,
- òóëàõ õýñãèéí îâîð õýì æýý,
- ¿éëäâýðëýñýí áàãöûí äýñ äóãààð,
- çºâøºðºë ºãñºí áàãöûí äýñ äóãààð,
- øèí æèëãýý õèéñýí îãíîî,
- òóõàéí ã¿¿ðíèé áàéðøèë,
- òóëàõ õýñýã äýýð òàâüñàí òýì äýãëýãýýí èé òàéëààð.

Òóëàõ õýñýã á¿ð äýýð ì ýäýýëýë àãóóëñàí êîäîí òýì äýãëýãýý òàâüæ ºãíº. Òýì äýãëýãýýã àðèëàãà¿é áýõ áóþó áóäãààð óãñàðñàí û äàðàà èë õàðàãàõ ãàçàðò òàâèà. Òóëàõ õýñãèéí äýýä òàë áîëîí ñóóðèëóóëàõ ÷èãýýëèéã òýì äýãëýæ¿ç¿¿ëñýí áàéí à.

(viii) Õàäãàëàõ áà àð÷ëàõ

Ðåçèíýí òóëàõ õýñýã á¿ðèéã õàÿãëàõ áóþó òýì äýãëýãýý õèéæºãñºí áàéí à. Òóëàõ õýñãèéã áîîæáóëàí áà èðì ýã¿¿äèéã õàì ãààëàõ, ÿì àð ÷ õºäºëãººí ã¿é áàéëãàõ àðãà õýì æýý àâñàí ì îäîí õàéðöãàí ä õèéí ý.

Òóëàõ õýñãèéã òýýâýðëýõ, õàäãàëàõ ÿâöàä ì åõàíèê ãýì òýë ó÷ðóóëàõ, òîñ, òîñëîõ ì àòåðèàë, õîã øîðîîãîð áîõèðäîõ, íàðíû ãýðýë áîëîí öàã àãààðûí íºëºº íä îðóóëàõ çýðãýýñ ñýðãèéëñýí àðãà õýì æýý àâàõ õýðýãòýé.

(ix) Ñóóðèëóóëàõ

Òóëàõ õýñãèéã ¿éëäâýðëýã÷èéí ºãñºí çàäâðûí äàãóó ¿éëäâýðëýã÷èéí òºëººëºã÷èéí õÿíàëòàí äîð ñóóðèëóóëíà.

Íýã øóãàì äýýð àð àðàòàñ íü îëîí òóëàõ õýñýã ñóóëãàõ áîë ýäãýýð íü èæèë õýì æýýòýé áàéõ¸ñòé.

Òóëàõ õýñãèéã æèí õýí ý õýâòýý ãàäàðõóí óóäûí õîî ðîí ä (õàì ãèéí èõ õ¿ëöýõ àëäàà íü à÷àäëàëä ïåðïåí äèêóëÿð èðýõ 0.2% áàéí à) òóëàõ õýñãèéã õ¿ëýýí àâàõ ãàäàðõóó äýýð òýì äýãëýñýí õÿíàëûí øóãàì ûí æèí õýí ý áàéðëàëä (õàì ãèéí èõ õ¿ëöýõ àëäàà ± 3 ì ì) ñóóðèëóóëíà.

Áåòîí ãàäàðõóóä àëèâàà îâîí òîâîí áàéæàîëîõã¿é (õàì ãèéí èõ õ¿ëöýõ àëäàà íüºíäèéí ± 1 ì ì áàéíà).

Òóëàõ õýñãèéã ã¿¿ðèéí õàâòàíã öóòãàõàòàñ ºìíº ñóóðèëóóëæ áàéãàà òîõèîëäîëä òóëàõ õýñãèéã òîéðñîí õýâ õàøì àëûã äàðàà íü õÿëáàð ñàëãàæ àâàõààð çººëºí ìàòåðèàëààð õèéíý. Ìºí ýäãýýð õýâ íü áåòîí çóóðì àã çàâñðààð íüíýâòýõãã¿é áàéõààð òóëàõ õýñýãòíÿò ñóóñàí áàéíà. Áåòîí öóõãàõ ¿åä òóëàõ õýñýãòõ¿ðñýí çóóðì àãèéãõàòàõàòàñíüºìíº ñàéòàð öýâýðëýæàâíà.

Ã¿¿ðèéí õàâòàíã ãàçàð äýýð íü öóòãàæ áàéãàà ¿åä ãàäàðõóóã çîõèõ ¸ñîîð áýëäñýíèé äàðàà òóëàõ õýñãèéã ýïîêñè ðåçèíýýð íàæ áîëõ þì. Íàëäàì òãàé ìàòåðèàë, àæûí àðãà÷ëàë áà õÿíàëòûãèí æåí åðýýð áàòëóóëíà. Áàðüöàëäóóëàã÷èéã áóðóó õýðýãæýæ óëì ààð òîñîëñîí ¿å ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëýõ õýðýãòýé. Áàðüöàëäóóëàã÷ ìàòåðèàëûã òóëàõ õýñýãò òîöîîò øèëæèòýýñ ñýðãèéëýõ áóñ çºâõºí ñóóëãàæºãªõ çîðèëãîð àøèãëàíà.

(x) Àð÷ëàëò

Òóëàõ õýñãèéã ñóóðèëóóëñàí û äàðàà òºëºâëºãªºòàð÷ëàëòûã õèéæºãíº.

Èë ãàðñàí òóëàõ õýñãèéã òîñ, òîñëîõ ìàòåðèàëàð áîõèäóóëàõã¿é öýâýð áàéëãàõ õýðýãòýé.

Òóëàõ õýñãèéã ñóóðèëóóëñàí û äàðàà áàòàëãààò çàñâàðûí õóãàöàà äóóñòàë àëèâàà ãàäàðõóí õàãàðàë, ýâäðýë ãàðñàí ýñýõèéã áàéí ãà øàëãàæáàéíà.

Ãýì òýæì óóäñàí òóëàõ õýñãèéã íýí äàðóé ñîëõõ õýðýãòýé. Òóëàõ õýñãèéí æèãä áàò áýõ ÷àí àðûã õàí ãàõ çîðèëãîð íýã øóãàì äýýð çýðýãöýý áàéðëàõ òóëàõ õýñã¿äèéãì ºí ñîëõõ øàðäëàãàòàé.

(â) Äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñýã

Çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó èíæåíåðèéí çàâàâð÷èëñàí õýñã¿äýä ã¿éöýòãýã÷ äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñýã õèéæºãíº. Èéì òóëàõ õýñýã íü öýâýðõýí, øèðõýãëýë á¿õèé ¿éñèéã òî õèðì æîé áèòóì ýí áàðüöàëäóóëàã÷ààð áàðüöàëäóóëñàí ¿åèéã AASHTO M213 ñòàí äàðòàä íèéöñýí õî¸ð ýñãèé äóí ä õàâ÷óóëñàí áàéíà.

802 ×ÈÃÆÝÝÑ Á¯ÕÈÉ ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÀÄÀÑ

(a) Á¿òýö

×èãæýýñ á¿õèé õýâ ãàæèëòûí çàäàñíü äàðààõè á¿ðýëäýõ¿¿í õýñã¿¿äýýñ á¿òí ý. ¯¿íä:

- ñàéí ãàãíàãäàã, öîõèëòûí áàò áýõ ñàéòàé, õóéëñàí ëèñò òºì ðººð õèéñýí õàâ÷ààð õýëáýðòýé çàõûí õºíäëºí íóðóó,
- òàñðàëòûí ýñýðã¿¿öýë ñàéòàé, óäààí ýëýãäýã, òîñ áåíçèí áîëîí îçîíä òýñâýðòýé ïîëèõîõîðîïðåí ÷èãæýýñ,
- çàõûí õºíäëºí íóðóóíä õýä õýäýí öýõ ãàãíàí õàòóóàíêåð õàâòàí,
- õàòóóàíêåð õàâòàíã ã¿¿ðèéí õàâòàíãèéí îðîéí àðì àòóðò õîëáîõ çîðèóëëòàé ãàãíóóð àâäàãàíêåð ãîãòîî.

(á) Ì àòåðèàë

Çàõûí õºíäëºí íóðóóíä Ãåðì àíû Rst 37-2 áóþó èæèë òºñòºé ñòàíäàðòàä íèéöòýé òºì ºð àøèãëàíà. Á¿õ òºì ºð ýä àíãèóä íü çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàãäñàí áàéíà.

Ï îëèõëîðîïðåí ÷èãæýýñíü AASHTO M297 ñòàíäàðòûí øàðäëàãàä íèéöòýé áàéíà. Ï îëèõëîðîïðåí ÷èãæýýñèéí ôèçèê øèíæ ÷àíàð íü àâòî çàì ûí ã¿¿ðèéí AASHTO ñòàíäàðòûí II Õýñýã, õүснэгт 18.2.3.1 “A” ба 18.2.3.1 “B”-ä çààñàí øàðäëàãäàä íèéöòýé áàéíà.

Àíêåð õàâòàí áîëîí àíêåð ãîöîî íü AASHTO M270 ñòàíäàðòûí äàãóó áàéíà.

(â) ¯éëäâýðëýëò

Çàõûí õºíäëºí íóðóóíä õýðýãëýõ õóéëñàí òºì òèéã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí õýëáýð áà õýì æýýãýýð ¿éëäâýðëýõýä õàí ãàëòàé óðòòàé áàéõ ¸ñòîé. Çàõûí õºíäëºí íóðóóã ã¿¿ðèéí õºíäëºí îãöëî ëä áà õýâãèéä òààðóóëàí õºðººäíº. Ã¿¿ðèéí õºíäëºí îãöëîëûí õýì æýýñ¿¿äèéã àæëûí òàâöàíä äýýð íàðèéâ÷ëàí òýì äýãëýíý. Òºì ðèéã õýì æýýñ¿¿äèéí äàãóó õýì æñýíèé äàðàà àæëûí òàâöàíä õºäºëæºí ã¿é áýõýëæ õîëáîæãàãäàí à.

Àíêåð õàâòàí ãçóðàõ ¿ç¿¿ëñýí çàéãààð çàõûí õºíäëºí íóðóóíä áàðüæ ãàãäàí à.

Àíêåð ãîöîî íóóäûã çî õèõ õýëáýðòíóãàëæàí êåð õàâòàíä ãàãäàæºãäº.

¯éëäâýðëýã÷ õýâ ãàæèëòûí çàäàñûã ñóðèëóóëàõ á¿õ òóñëàõì àòåðèàë áîëîí ÷èãæýýñ áà óñ ¿ëíýâòð¿¿ëýõ õàëüñûãõàí ãàí íèéë¿¿ëíý.

Ìºí çàäàñàíä îðîõ ìàòåðèàëûã íàéäâàðòàé òýýâýðëýõ çîðèóëàëòûí áýõýëãýý òóëãóóðóóäûã íèéë¿¿ëíý.

Õýâ ãàæèëòûí çàäàñàíä îðîõ ìàòåðèàëûã àõóëàõ ñàðàâ÷èíä áóþó êîíòåéíåðò ìîäíø àëàâ÷ äýýð õóðàæõàäãàëí à.

(ã) Ñóóðèëóóëàõ

Òåì ïåðàòóðûí ºð÷ëºëò, àãøèëò, ãóëñàëò, ã¿¿ðèéí õàâòàí ãèéí áîëîí òóëãóóðûí õýâ ãàæèëòûí ¿éë÷ëýëýýð ¿¿ñýõ õºäºëãºí èéã õàí ãàõ çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí çàéã ã¿éöýòãýã÷ áàòàëãàæóóëæóèì àòð ¿éëäâýðëýã÷èä ìýäýãäýí ý. ¯éëäâýðëýõ ¿åèéí äóëààí áîëîí ñóóðèëóóëàõ ¿åèéí äóëààíû ì àãàäëàëûã õàðãàëçàí óãçàéãäàõèí òîãòîííî.

Ã¿¿ðèéí õàâòàíä ãàðãàõ õýâ ãàæèëòûí çàäàñíû õîâèëûã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áóþó ¿éëäâýðëýã÷èéí çºâëºñºí õýì æýýãýýð ãàðãàíà. Õàâòàíä ãàðãàñàí õîâèëûã õîã øîðîííîñ ñàéòàð öýâýðëýíý. Èë ãàðñàí àðì àòóðûí òºì ðèéã çàäàñûã ñàäãã¿é ñóóðèëóóëæáîëîõóéö òîõèðóóëæºãäº.

Õóó÷èí áàòíû ãääàðãóó áîëîí õýâ ãýæèëòûí çàäàäàñ õèéãäýõ øèíý áàòíû õýâ õàøìàëûí õîîðíäîõ çàéãáàòíû öóòãàõ ¿åä çóóðì àãóðñàæîðõîîðã¿é áîëòîë ñàéí ÷èãæñýí áàéíà.

Çàéíû õýì æýýíü çàäàñûã ñóóðèëóóëàõ ¿åèéí äóíäàæòàì ïåðàòóðòòîõèðñîí áàéõ áàýíý òàì ïåðàòóðûã ã¿éöýòãýã÷ áà èíæáîðèéí óðüä÷ëèàí òîõèðñîí àðãààð òîäîðõîéëîõ. Ñóóðèëóóëàõ ¿åèéí òàì ïåðàòóð íü òîõîöîõëîñîí òàì ïåðàòóðààñ ºº ðáàéâàë áàòíû öóòãàõàòàñºì íº øààðäëàãàòàé òîõèðãîãõèéí ý.

Çàäàñûã óðüä÷èëàí áýëòãýñýí õîâèëä ñóóëãàæ, çàäàñíû íýãòàëûí àíêåð ãîöîîã õàâòàíãèéí õàì ãèéí äýýä òàëûí àðì àòóðò òåõíèêèéí øàðäëàãûí 1322 (¸) (v) äýä ç¿éëä çàííû äàãóó ãàãí àõààñºì íº òýãøèëæ÷èãæ¿¿ëíý. ¯¿íèé äàðàà çàäàñûí íºãäº òàëä ìºí àæëëáàðûã äàâòàæõèéí ý. Çàäàñûã õî¸ð òàëààñ íü áàéðëóóëñàí û äàðàà ò¿ð òóëãóóðûã íýí äàðóé ñàëãàæàâà.

Äàðàà íü õîâèëûã õàâòàíãèéí áåòîí òîé èæèë áàò áýõòýé, àãøèëò áàãàòàé áåòîííîð òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 1300-ä çàííû äàãóóä ¿¿ðãýíý.

Çàäàñàí äîðõ áåòîíûã öóöàõ áà áýõæèõ ¿åä çàäàñûí ýä àíãèóä áîëîí òýäãýýðèéã áýõýëñýí òóëãóóðóóäûí õîðõîíä õàðüöàíãóé õºäºëãªºí îðõîõîñ ñýðãèéëýý. SSëàíãóÿà çàäàñûí õî¸ð òàëûã áàðèõ õýâ õýðýãëýæ áàéãàà òîõèëäîëä òýäãýýðèéã íýãýí çýðýã õî¸ð òàëä ñóóëãàæ áîëõã¿é. Ø óðàãäû õýýã öýâýð áàéëãàæ çýâðýõýýñ õàì ãàäàëíà.

Ã¿éöýòãýã÷ ïîëèõîðõîðåí ÷èãæýýñèéã óðòûãíü òàäóóëàí òàéð÷ çàõûí õºíäëºí íóðóóí óóäûí çàâñðàäð ÷èãæýýñèéããýì òýýëã¿éãýýð áîëãîì æòî é õèéíý.

Áåòîíûã õàíãàëòàé õàòóóðñàíû äàðàà çàäàñóóäûã òýýâðèéí õºäºëãªºíèé à÷àëëààñ õàì ãàëàõ çîðèëãîð çàäàñàí äýýã¿ð áàò áýõ òàâöàí òàâüæºãíº. Çîð÷èõ õýñãèéí õó÷èëòûã òàâüæ èíæåíåð òàâöàí ãóóäûã âàõûã çºâøºðòºë òýýâðèéí õýðýãñëèéã òàâöàí äýýã¿ð ÿâóóëíà.

Çîð÷èõ õýñãèéí õó÷èëòûí ãàäàðãóóã çàõûí òºìºð íóðóóíû îðîéí õýñýãòýé íýã òºâøèíä áàéõààð òàâèíà. Õó÷èëòûí èðìýãâîëíí çàõûí òºìºð íóðóóíû çàâñðûã øàíòàã õýëáýðòýé çºâøºðºãäñºí ÷èãæèõ ìàòåðèàëààð ÷èãæèæºãíº. Èë ãàðñàí çàõûí òºìðèéí ãàäíà òàëûã ÷èãæýýñ õèéõýýñºìíº ñàéòàð öýâýðëýíý.

(ä) Çºâøºðºë àâàõ øèíæëãýý

Ï îëèõëîðîðåí ÷èãæýýñíèé çºâøºðºë àâàõ øèíæëãýýã çºâøºðºãäñºí ëàâîðàòîðèä àâòî çàìûí ã¿¿ðèéí AASHTO ñòàíäàðòûí II õýñýã, 18.2.3.1A áà 18.2.3.1B õ¿ñýíýãòýä çàäñûí äàõóó ã¿éöýòãýæ áàòàëãàæóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷ øèíæëãýýí èé ñåðòèô èêàòûãèéí æåíåðòºã÷ áàöëóóëíà.

¯éëäâýðëýã÷ èíæåíåðèéí çºâøºðñºí ëàâîðàòîðèä áóþó áàéãóóëëàãààñ äàðààõè øàëãóóð ¿ç¿¿ëýëò¿¿äèéãõàí ãàñíûã áàòàëñàí ãýð÷èëãýýãºãíº. ¯¿íä:

- Çàõûí òºìºð íóðóó áîëîí àíêåðóóäûí öóöàëòûí áàò áýõ íü èëýðõèé ýâäðýëã¿éãýýð äîð õàÿæ 2 x 10^6 à÷àäëûí ºº ð÷ëºëòèéí ìº÷ëºãèéã äàõ ÷äâàðòàé,
- Çàäàñíü 4 áàäð-ûí äàðàëòàé óñûãíýâòð¿¿ëýõã¿é áàéõ ÷äâàðòàé,
- Ï àòåí òëàãàñàí çàäàñíü áàðèëãûí àæûí òàëáàéä äèéëýí õáàéõì àãääëàëòàé íºõöºëòºé èæèë òºñòºé íºõöºëä ñàéí àæëëàñàí.

803 Ä¯ÐÃÝÃ× Á¯ÕÈÉ ÕÝÂ ÃÀÆËÈÒÛÍ ÇÀÄÄÀÑ

Ýíý òºðëèéí çàäàñûã äàðààõè ìàòåðèàëàð õèéíý. ¯¿íä:

- Äîîä òàëíü 2ì ì -èéí çóçààí òàé õýëáýðæ¿¿ëñýí çýñ ÿëòàñ
- 20ì ì -èéí çóçààí áèòóì øèíãýýñýí ìÿíäñàí áàíç áà áóñàä çºâøºðºãäñºí çàäàñàñ ä¿¿ðãýã÷
- 20ì ì -èéí çóçààí, çºâøºðºãäñºí óðüä÷èëàí õýâýíä öóòãàñàí çàäàñàñ ä¿¿ðãýã÷
- áóñàä çºâøºðºãäñºí çàäàñàñ ä¿¿ðãýã÷

Óðüä÷èëàí õýâýíä öóòãàñàí çàäàñàñ ä¿¿ðãýã÷ íü äàðààõè ñòàíäàðòóóäûí àëü íýãèéã õàíãàñàí áàéíà. ¯¿íä:

(a) AASHTO M33, Áåòîíû óðüä÷èëàí õýâëýñýí õýâ ãàæëèòûí çàäàñàñ ä¿¿ðãýã÷,

(á) AASHTO M153, Áåòîí õó÷èëòîëîí äàöûí áàðèëãàä õýðýãëýõ óðüä÷èëàí õýâëýñýí ðåçèéíýí áîëîí ¿éñýí õýâ ãàæëèòûí çàäàñàñ ä¿¿ðãýã÷,

(â) AASHTO M213, Áåòîí õó÷èëòîëîí äàöûí áàðèëãàä õýðýãëýõ óðüä÷èëàí õýâëýñýí õýâ ãàæëèòûí çàäàñàñ ä¿¿ðãýã÷.

Áèòóì øèíãýýñýí ìÿíäñàí áàíç áà áóñàä çºâøºðºãäñºí çàäàñàñ ä¿¿ðãýã÷èéã á¿ðýí õýì æýýò ìàòåðèàëûí õàâòàí ãàæ õýëáýðò îðóóëàí òàéð÷ àâíà. Æèæèã òàéðäàñóóäûã çàäàñûí ä¿¿ðãýã÷ýýð àøèãëàõûã õîðãîííî.

Õýâ ãàæëèòûí çàäàñûí ìàòåðèàëûã ã¿éöýòãýã÷ íýì áàéëàí àð÷èëæ àãóóëàõ ñ¿¿äýâ÷ áóþ óãîí òåéí åðòãàçààñõºí äèé õàäãàëàí à.

Çàäàñûí çàéã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýíèé äàãóó ãàðãàí à. Çàäàñûí çàéãààñ õîã øîðõîî, ñóë ìàòåðèàëûã ãàðãàæ¿ëýýëãýæ áóþ óãàæöýâýðëýí ý.

Èí æåí åðýýð øàëãóóëæ çºâøºðºë àâàëã¿éãýýð çàäàñûã ä¿¿ðãýæ áîëõ õã¿é.

Óðüä÷èëàí õýâýí äóóòàãñàí çàäàñã ä¿¿ðãýã÷èéã çýðýãöýý ìàòåðèàëûã äýâñýõèéí ÿãºìíº áàéðëóóëí à. Õýðýâ íýã çàäàñûí õî¸ð òàëä áàéãàà ãàäàðãóóãºðð ðõãàöààí ä õèéõýýð áîë ñ¿¿äõèéãäýõ ãàäàðãóóí ìàòåðèàëûã äýâñýõèéí ºìíº ä¿¿ðãýã÷èéã õèéí ý.

Ä¿¿ðãýã÷ áîëîí çàäàñûí ñóóðüºíãªëªã¿éëäâýðëýã÷èéí çºâëºì æèéí äàãóó õèéí ý.

Ä¿¿ðãýã÷ á¿õèé õýâ ãàæëèòûí çàäàñûí äýýð èðýõ àñô àëüò áåòîíû òýíõëýãèéí äýýã¿¿ð 100 ìì ºðªí áà 10 ìì ã¿í õî¸âëë ãàðãàæºãíº. Õîî¸âëûã íýãòóóëñàí 6%-èéí áèòóì àãóóëñàí òîì øèðõýãëýòýëñèéí õî¸üöîîð ä¿¿ðãýí ý.

Ã¿¿ðèéí ãàäàðãóóäýýð ãàðñàí çàäàñûí äýýð èðýõ àñô àëüò áåòîíû óë ìºð, ¿ëäýãäëèéã öýâýðëýæ ãàäàðãóóãèí æåí åðèéí çºâøºðºõõýì æýýíä õ¿ðòýë ýí çàëí à.

804 Ã¯ÐÈÉÍ ÕÀØËÀÃÀ

(a) Åðºíõèé

Ã¿¿ðèéí õàøëàãàíüýâàí çîð÷èã÷ áîëîí òýýâðèéí õýðýãñëèéãõàì ãàëàõ çîðèëãîð ýâãàí çàìûí äýýã¿¿ð áàðèãñàí õèéö þì.

Òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æèéã áóóëãàí àâ÷ õèéö íü ºðºð ºðèéªº äàõ ÷äâàðòàé áîëõîîñíàøõàøëàãûã óãñðàõã¿é. Õàøëàãûí áåòîí ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 1300-ûí øàðäëàãûã õàí ãàñàí áàéí à.

Ã¿¿ðèéí õàøëàãûã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí îâîð õýì æýý, ò¿âøèí, ÷èãëýë, òºëºâºªºíèé äàãóóóãñàðí à. ßëàí ãóÿà ã¿¿ðèéí õàøëàãûí õýâ ãàæëèòûí çàäàñûã çºâ ãàðãàõ òàëààð ã¿éöýòãýã÷ àí õàðàõ õýðýãöýé. Õàøëàãûí øîíãóóäûí áîñîîõýì æýýñíèé õ¿ëöýõàëäàà 1ì òóòàì ä 2ì ì -ýýñ õýòðýõã¿é.

Õàøëàãàí ûì àòåðèàëûã òîñ áóþóõîãøîðîãîð áîõèäîõîîñ ñýðãèéëýí ãàçðààñ õºíäèé òàâòàí áóþóòàâèóóóä äýýð õóðàæõäãàëí à.

(i) Ãàçàð äýýð íü öóòãàñàí ã¿¿ðèéí õàøëàã

Ãàçàð äýýð íü öóòãàõ ã¿¿ðèéí õàøëàãûã 10ì ì -èéí õàì ãèéí òî ì øèðõýãëýòýé áóòàëñàí ÷óëóó á¿õèé Ì 30 ì àðêèéí áåòîííîð òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 1300-ä çàäàñûí äàãóó öóòãàí à.

Ãàçàð äýýð íü öóòãàõ ã¿¿ðèéí õàøëàãûí õýâ õàøì àë íü äàí ºðªíòºé áàíç áóþóèí æåí åðèéí çºâøºðñºí ì àòåðèàëàð çýðýãö¿¿ëæ ç¿¿ñýí õýâ áàéí à. Õýâîéèé ç¿¿ëèéèéã õàøëàãàí ûòýãø ãàäàðãóóäýýð èðýõýýð òààðóóëæ áîëõã¿é.

Á¿õ õýâ, õàâòàí, õîâèë, íàëóóã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýíèé äàãóóãàðãàæ óñàðíà. Öóòãàñàí ûí äàðàà á¿õºíöã¿ä òýãø, õóðö, õàãàðàë, õýëòýðõèé áîëîí ñîãîã ã¿é áàéí à. Øîíãýã öóòãàëòààð öóòãàí à.

(ii) Óðüä÷èëàí öóòãàñàí õàéñ

Óðüä÷èëàí öóòãàñàí õàéñûã 10ì ì -èéí õàì ãèéí òî ì øèðõýãëýòýé áóòàëñàí ÷óëóó á¿õèé Ì 30 ì àðêèéí áåòîííîð òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 1300-ä çàäàñûí äàãóó öóòãàí à.

805 ÓÑ ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÑÓÂÀÃ

Ýíý àæèëä ã¿¿ðí èé õàâòàí ãààñ óñ çàéëóóëàõ ñóâàãàà õîî ëî é óãñðàõ àæèë îðíî .

Óñ çàéëóóëàõ õîî ëî éã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí îâî ð õýì æýýãýýð AASHTO M160 ñòàíäàðòûã õàí ãàñàí çººëºí ãàí ãààð õèéí à. Óñ çàéëóóëàõ òºõººðºì æèéã õîî ðî í ä í ü ãàãí àæõî ëáî õ áà ãàãí àñí û äàðàà AASHTO M111ñòàí äàðòûí äàãóó õàëóóí öàéðààð öàéðäàæ áýëòãýí ý. Öàéðí û çóççààí äî ð õàÿæ 0.075 ì ì áàéí à. Óñ çàéëóóëàõ ñóâãèéã çóðàãò çààñàí çàéí ä áàéðëóóëí à.

Áåòî í öóòãàõààñ ºì íº öàéðäñàí ãàí òî í î ãëî ëä õî¸ð ¿å áèò¿ì ýí ò¿ðõëýã õèéæ çóðàãò çààñàí áàéðëàëä áýõýëí ý. Óñ çàéëóóëàõ ñóâãèéã õýâ õàøì àëä ñóóëãàõàä ãàðñàí òýäãýýðèéí õî î ðî í äî õ çàâñðûã áåòî í çóóðì àã ãàäàãø ãî æèõî î ñ ñýðãèéëæ ñàéòàð ÷èãæèæºãí º.

75-80ì ì -èéí çóçààí òàé àñô àëüò áåòî í õó÷ëëòûã äýâññýí èé äàðàà óñ çàéëóóëàõ öî ðãî í û î ð÷èì ä ãàðñàí äëèâàà õàãàðëûã çºâøººðºãäñºí ì àòåðèäëààð èí æåí åðèéí øààðäëàãà õàí ãàõ õýì æýýí ä ÷èãæèæ ÿí çàëí à. Àñô àëüò áåòî í õó÷ëëò òàâüñí û äàðàà óñ çàéëóóëàõ ñóâàãáîî ëî í àñô àëüò áåòî í õó÷ëëòûí õî î ðî í äî õ çàâñðûã çºâøººðºãäñºí ì àòåðèäëààð èí æåí åðèéí çºâøººðº õ õýì æýýí ä õ¿ðòýë ñàéòàð ÷èãæèæºãí º.

Óñ çàéëóóëàõ ñóâãèéã øààðäëàãàòàé õýì æýýãýýð óðòàñãàæ óñûã ã¿¿ðí èé õàâòàí ãààñ õî ëóóð óðñãàæ ãàäàãø ëóóëí à.

806 ÓÑ ÒÓÑÃÀÀÐËÀÃ×

Ã¿éöýòãýã÷ óñ òóñãàòðëàã÷èéí ¿åèéã àæûí çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí èé äàãóó èí æåí åðèéí çàâðàòàð ã¿éöýòãýí ý.

807 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

(a) Ç¿éë : Ðåçèí ýí òóëàõ õýñýã

Í ýãæ : øèðõýã

Ðåçèí ýí òóëàõ õýñãèéí àæûí ¿í ýëãýýí ä äàðààõè àæóóä áàãòàí à. ¯¿í ä:

- àæûí çóðàã, òî îõî ã áîëî âñðóóëàõ áà èí æåí åðò òàí èëöóóëàõ,
- ì àòåðèäë
- ¿éëäâýðëýëò
- í èéë¿¿ëýõ, òýýâýðëýõ, àð÷ëàõ, õäãàëàõ,
- àæèëëàõ õ¿÷, òî í î ã òºõººðºì æ, òóëàõ õýñãèéã ñóóðèëóóëàõàä øààðäàãàõ áóñàä áàãàæõýðýãñýë,
- òóðøèëò,
- ëàáî ðàòî ðèéí òóðøèëòû í çàðäàë,
- ëàáî ðàòî ðèéí àæëë÷äû ã àæëëóóëàõ,
- ¿éëäâýðëýã÷èéí òºëººëºã÷èéã àæëëëóóëàõ,
- Òåõí èêèéí øààðäëàãû í ç¿éë 801 áî ëî í àâòî çàì û í ã¿¿ðèéí AASHTO ñòàí äàðòû í II Õýñýã, 18.2 ç¿éëèéí øààðäëàãû ã õàí ãàõ.

(á) Ç¿éë : Äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñýã

Í ýãæ : ì 2

Äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñãèéã õàâòãàé äºðâºëæèí ì åòðýýð õýì æèí ý. Äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñãèéí òàëáàéã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó èí æåí åðèéí çàâàð÷èëñàí õýì æýýí èé äàõóó òî î öí î .

Äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñãèéí àæûí ¿í ýëãýýí ä äàðààõè àæóóä áàãòàí à. ¯¿í ä:

- ì àòåðèàë
- òýýâýðëýõ, àð÷ëàõ, õàäãàëàõ,
- àæèëëàõ õ¿÷, òîííîã òºõººðºì æ, äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñãèéã ñóóðèëóóëàõàä øààðäàãäàõ áóñàä áàãàæõýðýãñýë,
- òóðøèëò,
- àëèâàà óðüä÷èëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýýí ¿¿ä, õýðýâ øààðäëàãàòàé áîë
- òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 801-èéí øààðäëàãûã õàí ãàõ.

(â) Ç¿éë : ×èãæýýñ á¿õèé õýâ ãàæëòûí çàäààñ

Íýãæ : ì

×èãæýýñ á¿õèé õýâ ãàæëòûí çàäàñûã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí ã¿¿ðíèé õî¸ð òàëûí õàøëàãûí øîííãèéí äîòîð õàíóäûí õîîðîíäîõ çàéíû óðòûí ìåòýýð õýì æèíý.

×èãæýýñ á¿õèé õýâ ãàæëòûí çàäàñûí àæëûí ¿íýëãýýíä äàðàõè àæëóóä áàãòàíà. ¯¿íä:

- ì àòåðèàë
- òýýâýðëýõ, àð÷ëàõ, õàäãàëàõ,
- àæèëëàõ õ¿÷, òîííîã òºõººðºì æ, çàäàñûã ñóóðèëóóëàõ áà ÷èãæèõýä øààðäàãäàõ áóñàä áàãàæõýðýãñýë,
- òóðøèëò,
- çàäàñíû õîîâèë ãàðãàõ áà õýâ õàøì àëûã áýëäýõ,
- ¿éëäâýðëýã÷èéí çºâëºì æèéí äàõóó ïàòåíòèàãñàí õýâ ãàæëòûí çàäàñ ñóóðèëóóëàõ,
- àíêåð ãîõöîîãõàâàíãèéí õîâèëä èë ãàðñàí àðì àòóðò ãàãìàæàíêåð õàâàíãòîîõ,
- õýâ ãàæëòûí çàäàñûí î÷ì ûí áåòîíûã öóòãàõ, íÿõðóóëàõ, àð÷ëàõ,
- àñôàëüò áåòîí õó÷èëò áîëîí çàõûí òºì º ðíóðóíóóäûí õîîðîíäîõ çàâñðûã ÷èãæèõ,
- àëèâàà óðüä÷èëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýýí ¿¿ä, õýðýâ øààðäëàãàòàé áîë
- Òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 802-ûí øààðäëàãûã õàí ãàõ.

(ã) Ç¿éë : Ä¿¿ðãýã÷ á¿õèé õýâ ãàæëòûí çàäàñ

Íýãæ : ì

Ä¿¿ðãýã÷ á¿õèé õýâ ãàæëòûí çàäàñûã ìåòýýð õýì æèõ áà óðòûã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí èé äàõóó òîäîðõîéëîí.

Õýâ ãàæëòûí çàäàñûí àæëûí ¿íýëãýýíä äàðàõè àæëóóä áàãòàíà. ¯¿íä:

- óðüä÷èëàí áýëòãýñýí çýñ ÿëòàñ áîëîí áóñàä ì àòåðèàë,
- òýýâýðëýõ, àð÷ëàõ, õàäãàëàõ,
- àæèëëàõ õ¿÷, òîííîã òºõººðºì æ, çàäàñûã ñóóðèëóóëàõ áà ÷èãæèõýä øààðäàãäàõ áóñàä áàãàæõýðýãñýë,
- çàäàñíû õîîâèë ãàðãàõ áà õýâ õàøì àëûã áýëäýõ,
- äèëèâàà çàäàñ ä¿¿ðãýã÷, óðüä÷èëàí õýâëýñýí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷, áèòóì øèíãýýñýí ìÿíãàí ä¿¿ðãýã÷,

- õýâ ãàæëèòûí çàäñûí îðõìûí áåòîíûã öóóòãàõ, íÿãòðóóëàõ, àðõëàõ,
- àñôàëüò áåòîí õó÷ëèòàä õîâèë ãàðãàæ òæíèéã ýëñ áèòóìûí õîëüöîîð äæðãýõ,
- Òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé çæéë 803-ûí øàðäëàãûã õàíãàõ.

(ä) Çæéë : Ãæðèéí õàøëàãà

Íýãæ : ì

Òºìºð áåòîí ãæðèéí õàøëàãûã óðòì åòðýýð õýì æèíý. Ãæðèéí õàøëàãûí óðòûã çóðàãò æçæëñýí õàâòàí ãóóäûí óðòûí íèéëýðýýð òîäîðõîéëîí.

Ãæðèéí õàøëàãûí õýâ ãàæëèòûí çàäàñ áóþó óðüä÷ëëàí õýâëýñýí äæðãýã÷èéã òóñàä íü õýì æèõ áóþó òºëáºð õèéõãæé.

Òºìºð áåòîí ãæðèéí õàøëàãûí àæëûí æíýãýýí äàðààõè àæëóóä áàãòàíà. ¯æíä:

- ìàòåðèàë,
- òýýâýðëýõ, àð÷ëàõ, õàäãàëàõ,
- õýâ õàøì àë íèéëæýëýõ,
- àðì àòóð òºìºð,
- àæëëàõ õæ÷, òîííîãòºõººðºìæ, ãæðèéí õàøëàãûã óãñðàõàä øàðäàãàõ áóñàä áàãàæ õýðýãñýë,
- àëèâàà çàäàñ äæðãýã÷, óðüä÷ëëàí õýâëýñýí çàäàñ äæðãýã÷ áóþó õýâ ãàæëèòûí çàäàñ, õýðýâ øàðäëàãàòàé áîë,
- Òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé çæéë 804-èéí øàðäëàãûã õàíãàõ.

(å) Óñ çàéëóóëàõ õîîëîé

Ãæðèéí õàâòàíãèéí óñ çàéëóóëàõ õîîëîéä òóñàä íü õýì æèëò áóþó òºëáºð õèéõãæé. Ýíýõæ òåõíèêèéí øàðäëàãûí çæéë 805-ûí øàðäëàãûã õàíãàõàä õèéãäýõ òºëáºð íüãæéöýòãýã÷èéí òºìºð áåòîí áîëîí àñôàëüò áåòîíû àæëûí æíý, íýãææ æíýëãýýí äñóóñàí ãýæ æçíý.

(¸) Àæëûí íýð : Óñòóñãàðëàã÷

Õýìæèõ íýãæ : ì 2

Ãæðèéí óñòóñãàðëàã÷ æåèéã àæëûí çóðàã äýýðýýñ õàâõãàé äºðâºëæèí ìàòýýð àâíà.