ЗАМ, ГҮҮРИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ
ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГИЙН ЗӨВЛӨХ
"ГЕО ЗУРАГЛАЛ" ХХК

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

Сонгино Хайрхан Дүүрэг, Үйлдвэрчний гудамжийг Москва хороллын арын далангаар явуулж - Өнөр хороолол 33-р байрны арын замтай холбох 1км авто замын 0,920км дээр байрлах Т хэлбэрийн дам нуруутай 18 у/м гүүрийн нарийвчилсан зураг төсөл

УЛААНБААТАР 2014 он

ЗАМ, ГҮҮРИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ
ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГИЙН ЗӨВЛӨХ
“ГЕО ЗУРАГЛАЛ” ХХК

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

Сонгино Хайрхан Дүүрэг, Үйлдвэрчний гудамжийг Москва хорооллын арын далангаар явуулж - Өнөр хороолол 33-р байрны арын замтай холбох 1км авто замын 0,920км дээр байрлах Т хэлбэрийн дам нуруутай 18 у/м гүүрийн нарийвчилсан зураг төсөл

Захирал /У ЖАН ТЭГ/
Зургийн инженер /КИМ ЖҮН ХЁГ /

УЛААНБААТАР 2014 он

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 ÀÆËÛÃ 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	ÀÆÈË×ÄÛÃ 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 ÀÆÈËËÀÕ	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 õº º ðº ì æ	1-28
	(i) Èí æåí åðèéí î ôèñû í áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õº º ðº ì æ	1-28
	(ii) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õº º 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 õº º ðº ì æ	1-40
	(ä) Ç¿éë: Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí òàâèëãà, òî í î ã òº õº º ðº ì æ	1-41
	(å) Ç¿éë: Èí æåí åðèéí àæëû í áàéðí û òàâèëãà, òî í î ã òº õº º ðº ì æèéí çàñâàð àð÷ëàëò	1-41
	(¸) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí òàâèëãà, òî í î ã òº õº º 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 ëº º ëº õ	1-42
	(к) Ç¿éë: Áàéãàëü î ð÷í û õÿí àëò	1-42

101 ÁÀÉÐØÈË ÁÀ ÕÀÌ ÐÀÃÄÀÕ ÃÀÇÐÓÓÄ

Энэхүү гүүрийн ажил íü Улаанбаатар хот, СХД, Москва хорооллын арын Баруун уулын үерийн суваг дээр хийгдэнэ.

Төмөрбетон гүүрийн íàðèéâ÷èëñàí ì ýäýýëèéãÇóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áîëîõ.

Àæëûí Òàëáàéä, çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí äàðàõè ç¿éëñ õàì àðàõ áóþó ýñâýë Èíæåíåðèéí çºâøºðºëòýéãýýð ãýðýýí ä òóñãàãäñàí û äàõóóäàéí à. ¯¿í ä:

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

102 ÃÝÐÝÝÍ Ä ÕÀÌ ÐÀÃÄÀÕ Ç¯ÉË¯¯Ä

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

(a) Èíæåíåðèéí õýðýãöýýí ä çîðóëñàí òàëáàéí ëàáîðàòîðóä, ëàáîðàòîðèéí òîíîãòºõºðºì æ, îðøèí ñóóõ áàéð, àæëûí áàéð, õÿíàëòûí áàéð, òýäãýýðèéí òàâëãà, òîíîãòºõºðºì æ, óí àà çýðãèéãõàí ãàæ, çàñâàð ¿éë÷èëãýýãõèéõ,

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

(â) Äàëàí áàðèõ, óõàëòûí àæëë,

(ã) Àæëëä àøèãëàõ ì àòåðèàëûãîëçâîðëîõîä øàðäàãäàõí ýì ýëòàæóóä,

(д) Ðàèéí áîëîí õ¿÷èòãýñýí àðì àòóðòàé òºì ºð áåòîí ã¿¿ðийн хэсэглэлүүдийг хийх,

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

(ë) Añô àëüòáåòîí õó÷èëò áà ãàäàðãóóí äàâõàðºíãº áîëîâñóóëàëòõèéõ,

(ж) Tîíîãëîëûãõàí ãàæñóóðèëóóëàõ,

(з) Àæëûí òàëáàéãààðºíãº ð÷ áóé õºäëãºíèéãçîõèóóëàõ,

(и) Àæëûãõýðýãæ¿¿ëýõíºõöºë áîëîì æîðõàíãàõ ¿¿äíýýñøàðäëàãàòàéíýì ýëòàæóóäûãõèéõ,

(к) Áàðèëãà õ¿ëýýí àâñàí ãýð÷èëãýýãîëãõ õ¿ðòýëõ àæëûãá¿õýëäíü õàðèóöàõ, áàòàëãàòà çàñâàðûí õóãàöàòàíû òóðøèä çàñâàð àð÷ëàëòûã õèéæ ãýì òýëñîãæèéãàðèëãàõ àæëûãã¿éöýòãýõ.

103 ÇÓÐÀÃ

Ãýðýýíèé íºõöë¿¿äýä çààñàí çóðãóóä íü ýäãýýð òåíäåðèéí áè÷èã áàðèì òóóäûí

Áî òü 1, î ðñî í áºãºä òýäãýýð çóðãóóäûããýðýýí ä çààñí û äàãóóõàí ãàí à.

Çî õèñòî é õýì æýýí ä àæëûã õýðýãæ¿¿ëýõèéí òóëä èí æåí åðèéí òóõàé á¿ðò ºãºõ çààâðûí äàãóóãýðýýí èé íºõöë¿¿äèéí äýä-ç¿éë 7.1-ä çààñí ààð òýäãýýð çóðãóóäûã ººð÷ëºõ áî ëî í íýì ýõ áàéäëäààð çàñâàðëàõ áî ëî ì æòî é. Ã¿éöýòãýã÷, òåí äåðèéí áè÷èã áàðèì òûí 2~14 -ð áî òèä î ðñî í çóðãóóäûí õàì ò òýäãýýð çóðãàí ä õèéñýí ººð÷ëºëò íýì ýëò çýðãèéãõàðãàëçàí àæëûãõèéæã¿éöýòãýí ý.

104 ÀÆËÛÍ Õª Òª ËÁª Ð Òª Ëª ÂËª Ãª ª

Çàì áàðèëãûí àæëûã ã¿éöýòãýõäýý Ãýðýýí èé íºõöëèéí äýä-ç¿éë 14.1-ò çààñàí àæëûí õºòºëáð/òºëºâëºãªºãñ¿ëæýý ãðàô èêèéí õýëáýðýýð áýëòãýñýí áàéõ áà ¿¿í äýýð, òºñëèéí çàì áàðèãäàõ ãàçàð î ðíû öàã àãààðûí íºõöëèéãõàðãàëçàí õèéãäýõ á¿õ áýëòãýëèéã õàíãàõ, ì àøèí òåõíèê, òîííîã òºõººðºì æ, ì àòåðèàë, ñýëáýã õýðýãñýëèéã îðóóëæ èðýõ, áàðèëãûí àæëûã ÿâóóëàõ, òýäãýýðèéí õàðèëöàí õàì ààðàë, ñàää áýðõøýýë çýðãèéã õàðóóëñàí íýì ýëò ñ¿ëæýý ãðàô èêèéã áî ëî âñðóóëàí, Ãýðýý áàéãóóëàõ ýðõ î ëãî õ òóõàé àëáàí áè÷ãèéã õ¿ëýýí àâñàí ààñ õîéø 28 õîííîãèéí äîòîð òàíèëöóóëí à. Á¿õ íýì ýëò ñ¿ëæýý ãðàô èê íü ¿íäñýí ñ¿ëæýý ãðàô èêòàéãàà íÿõ óÿëäààòàé áàéõ áóþó ò¿¿íèé ¿ð äàãâàðààñ ¿¿äýí ãàðñàí áàéí à. Ñ¿ëæýý áà äýä-ñ¿ëæýýã öàã õóãàöàíû äàðàëëààð õàðóóëñàí ãðàô èê õýëáýðýýð òàíèëöóóëí à. Ñ¿ëæýý ãðàô èê, íýì ýëò ñ¿ëæýý ãðàô èêèéí õóãàöàíû íýãæ íü 1 ºäºð áàéí à. Äîëîî õîííîãèéí àì ðàëòûí ºäð¿¿ä, áàÿðûí ºäð¿¿ä áà ºâëèéí ò¿ð çîãñîëòûí õóãàöàà çýðãèéã øóãàì àí ãðàô èêààð ¿ç¿¿ëí ý. Òóñëàõ àæëë÷èä, áóñàä àæëëëàñäûã àæëëóóëàõ òºëºâëºãªºã ñàð á¿ðýýð õàðóóëñàí õóâààðü áà ºññºí ä¿íãýýð õàðóóëñàí ìóðóéí õýëáýðýýð øóãàì àí ãðàô èêòàà î ðóóëí à. Ãî ë øààðäëàãàòàé òîííãòºõººðºì æèéã î ðóóëæ èðýõ, áóöààí ãàðãàõ õóâààðèéã ìºí øóãàì àí ãðàô èêò ¿ç¿¿ëýõ áà ýíýõ¿¿ ãðàô èêèéí äîî õ¿ñí ýðòýí ä õî ëáî ãäî õì ýäýýëëèéãí ýðòýí õàðóóëñàí áàéí à. Òºëºâëºñºí àæóóäûã ºññºí ä¿íãýýð ìóðóé õýëáýðýýð ìºí ãðàô èêààð ¿ç¿¿ëýõ áà õýâòýý òýí õëýãòàæûí õýì æýýã, áî ñî î òýí õëýãò ýçëýõ õóâèéã õàðóóëí à.

Àæëûí òºëºâëºãªºãáýëòãýõ, øààðäëàãàòàé ¿åä øèí ý÷èëæ, ººð÷èëæ áàéõ ¿¿äí ýýñ Ã¿éöýòãýã÷ ýí ý çî ðèëãî î ð àøèãëàõ êî ì ï üþ òåð, òî õèðî ì æòî é ï ðî ãðàì õàí ãàì æààð ººðèéãýý õàí ãàõ áà ýäãýýðèéí ñî í ãî ëò, òºðºë çàãààðûí òàëààð Èí æåí åðýýñ óðüä÷ëëàí çºâøººðºë àâí à. Ã¿éöýòãýã÷, àæëûí õºòºëáºðºº óëèðàë á¿ð òî ãòì î ë ýñâýë Èí æåí åðèéí çààñàí õóãàöàí ä øèí ý÷ëëí ý. Ã¿éöýòãýã÷, àæëûí õºòºëáºðèéã õýðýãæ¿¿ëýõýä øààðäàãàòàõ á¿õ ï ðî ãðàì õàí ãàì æóóäûí ýõ õóâü áà øààðäëàãàòàé ¿åä õºòºëáºðèéã øèí ý÷ëýí ººð÷ëºõºä õýðýãæýãàýõ á¿õ ì ýäýýëëèéã Èí æåí åðèéí õýðýãöýýí ä çî ðèóëàí õàí ãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷, äî ëî î õî ííîã á¿ðèéí íýã äýõ ºäºð, òóõàéí äî ëî î õî ííîãò õèéæ ã¿éöýòãýõýýð òºëºâëºñºí àæëóóäûí òî î õýì æýýã àæëûí òºðºë òóñ á¿ðýýð ¿ç¿¿ëñýí äî ëî î õî ííîãèéí àæëûí òºëºâëºãªºãªº òàí èëöóóëí à. Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷èéí õèéæ áóé àæëûí ÿâö íü áàòëàãäñàí õºòºëáºðò òóñãàãäñàí òî î õýì æýý þì óó äàðààëäëòàé òî õèðî õã¿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 õóãàöàí û äî òî ð Àæëûã õèéæ äóóñãàõûã áàòàëãààæóóëàí, àæëûí õºòºëáºðºº øèí ý÷èëæ, ò¿¿íèéã õýðõýí øèí ý÷ëñýí òóõàé àðãà, àðãà÷ëàë, íººöèéí òàëààðõ äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëëèéí õàì òòàí èëöóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷, çºâøººðºãäñºí ï ðî ãðàì ì õàí ãàì æèéã àøèãëàí, ººðèéí àæëûí õºòºëáºðºº (øèí ý÷ëñýí èéã î ðî ëöóóëàí) äýýð ºã¿¿ëñýí ñ¿ëæýý áà íýì ýëò ñ¿ëæýýí ãðàô èêèéí õýëáýðò î ðóóëæ, ò¿¿íèéã ¿íäýñëýí õî ëáî ãäî õ øóãàì àí ãðàô èêóóäûã øèí ý÷ëæ ººð÷ëºõ çàì ààð õºòºëáºðºº øààðäëàãà õàí ãàõààð õýì æýýí ä áî ëî âñðóóëàãäñàí áî ëî õûã áàòàëí à. Òýäãýýðèéã Èí æåí åð çºâøººðºí òî õèî ëäî ëä Ã¿éöýòãýã÷ õóãàöàà äëäàëã¿é õýðýãæ¿¿ëæ ýõëýõ áà øèí ý÷ëñýí íýì ýëò òºëºâëºãªº, õóâààðèóäûã áýëòãýí ý. Õýðâýý òýäãýýð øèí ý÷ëñýí òºëºâëºãªºí ¿¿äèéã Èí æåí åð çºâøººðºõã¿é þì óó Ãýðýýí èé íºõöëèéí ç¿éë 43-ò

çààñàí ýöñèéí õóãàöààí ä òºñëèéã õýðýãæ¿¿ëæ äóóñãàõ áîëîì æã¿é ãýæ ¿çâýë, Ã¿éöýòãýã÷ òºñëèéã ýöñèéí òî ãòî î ñîí õóãàöààí û äî òî ð äóóñàõ íºõöëèéã õàí ãàæ, Èí æåí åðèéí øàðäëàãàä íèéöýõ õýì æýýí ä òºëºâëºãªºãªº øèí ý÷ëýí çàñâàðëàæ òàí èëöóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷, àæëû ã õºòºëáºðèéí äàõóó ã¿éöýòãýæ, òî ãòî î ñî í õóãàöààí ä íü äóóñãàõàòàð ãýðýýí èé äýä-ç¿éë 14.1-èéí íºõöëèéí äàõóó àæëû í òºëºâëºãªºãªº áî ëî âñðóóëàõäàà á¿õ øàðäëàãàòàé õ¿÷èí ç¿éëñ, áóñàä íºõöºë áàéäëû í òàëààð ñàéòàð ñóäàëæ, òî äî ðõî é ì ýäëýã, ì ýäýýëëèéãî ëæàâñàí áàéõ¸ñòî é.

Ã¿éöýòãýã÷-ýýñ Èí æåí åðò òàí èëöóóëàõ ì ýäýýëýë í ü áàðèõàòàð òºëºâëºæ áóé ò¿ð àæëû í áàéðóóä áî ëî í áóñàä ò¿ð áàðèëãà áàéãóóëàì æóóäû í åðºíõèé çî õèî í áàéãóóëàëòû ãõàðóóëñàí çóðàã, íèéò àæëû ã ã¿éöýòãýõýä àø èãëàõàòàð òºëºâëºæáóé ã¿éöýòãýã÷èéí òî í î ã òºõººðºì æ, ò¿ð àæëë áà áóñàä á¿õ íýì ýëò øàðäëàãàòàé ç¿éëñèéí òàëàòàð äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëëèéãàãóóëñàí áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷, Èí æåí åð áà Èí æåí åðèéí òºëººëºã÷èéí ºãñºí çààâðû ã õ¿ëýýí àâñàí ààñ õî éø 14 (àðâàí äºðºâ) õî í î ãèéí äî òî ð àæëû í õºòºëáºðºº øèí ý÷èëæ (èí æåí åðèéí øàðäëàãà õàí ãàñàí õýì æýýí ä õèéñýí ºº ð÷ëºëòèéí õàì ò), òàí èëöóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷, Èí æåí åðèéí çºâøºº ð÷ áàòàëñàí õºòºëáºðèéí äàõóó àæëû ã õèéæ ã¿éöýòãýõ áà Èí æåí åðýýñ áè÷ãýýð çºâøºº ðºë àâàõàòàñ í ààø òýðõ¿¿ õºòºëáºðºº ñ ãàæèæáî ëî õã¿é.

105 ÀÆËÛÍ ÄÀÐÀÀËÀË

Á¿õ ã¿¿ð, õî î ëî éí àæëóóäû ã î ðî ëöóóëàí á¿õ àæëû ã¿ðãýëæë¿¿ëýí õèéæ, çàì û í á¿ðýí äóóññàí õýñã¿¿äèéãáýëýí áî ëãî æãàðãàõ áàéäëàòàð, óðàãøëàõ äàðààëëàòàð ãýðýýí ä çààñàí õóãàöààí ä á¿õ ¿éë àæëëëàãààãÿâóóëí à. Åðº í õèéäºº, ã¿éöýòãýã÷ í ü çàì û ã í ýã òºãñãªëººñ í ü (Èí æåí åðýýñ çààâàð÷èëñàí áóþó òî õèðî ëöñî í òî õèî ëäî ëä çàì û í õýñãèéã) ýõýëæ, äóí ä í ü òàñàðõàé õýñýã î õõèëã¿éãýýð í ºãªº òºãñãªë ð¿¿ ÷èãëýñýí áàéäëàòàð ¿ðãýëæë¿¿ëýí õèéæ ã¿éöýòãýí ý. Ã¿éöýòãýã÷-ýýñ òàí èëöóóëæ, Èí æåí åðèéí áàòàëñàí àæëû í òºëºâëºãªº í ä (øèí ý÷èëñýí àæëû í òºëºâëºãªº ã î ðî ëöóóëàà) õýñãèéí óðò áà àæëû í á¿ðýëäýõ¿¿í á¿ðýýð (ºº ðºº ð õýëáýë, ãàçàð øî ðî î í û àæèë, ã¿¿ð õî î ëî éí û àæèë, õó÷ëëòû í àæèë, ãì) õàðóóëñàí õèéãäýõ àæëû í äàðàëëû ã òóñãàñàí áàéí à.

106 ÈÍ ÆÅÍ ÅÐÒÒÀÍ ÈËÖÓÓËÀÕ ÆÓÐÀÌ

Ã¿éöýòãýã÷, àëèâàà ñàí àë, àñóóäàë, çóðàã, òî î öî î , ì ýäýýëýë, í î ì ãàðû í àâëàãà, ì àòåðèàë, øèí æëëãýýí èé õàðèó, ãýð÷ëëãýý, àêò, çºâøºº ðºë àâàõ õ¿ñýëò, òî äóóëëã à, Ãýðýýí èé õýðýãæëëòòýé óýëäàí ãàð÷ áóé áóñàä áè÷èã áàðèì òóóäû ã Èí æåí åðò òàí èëöóóëàõ øàðäëàãàòàé áî ëâî ë Èí æåí åð òàí èëöóóëñàí ç¿éëñèéã ñóäàëæ¿çýí , òî õèðî ì æòî é áî ë, Ãýðýýí èé íºõöë¿¿äèéí õî ëáî ãàî õçàëòû í äàõóó Ã¿éöýòãýã÷èä õàðèóã ºãí º. Èí æåí åðýýñ çºâøºº ðºë àâàõ øàðäëàãàòàé áè÷èã áàðèì òóóäû ã, Ãýðýýí èé íºõöë¿¿äèéí õî ëáî ãàî õ ç¿éë, òåõí èêèéí øàðäëàãû í çààëòóóä, ýñâýë Èí æåí åðòýé õàðèëòàí çºâøèëöºõ øàðäëàãàòàé áàòèàãàñàí àæëû í õºòºëáºðèéã õàðãàëçàí , òýäãýýð áè÷èã áàðèì ò á¿ðèéã ñóäàëæ ¿çýõ áî ëî ì æèéí õóãàöààã Èí æåí åðò î ëãî õ çýðýã øàëòàãàí ààð, õàðèó ºãªõ ºäðºº ñ õàí ãàëòàé õóãàöààí û ºì íº Èí æåí åðò òàí èëöóóëí à.

Òàí èëöóóëñàí çóðàã áà ¿éëäâýðëýã÷èéí ãàðû í àâëàãà, íî ì íî î ñ áóñàä áè÷èã áàðèì òóóä í ü A4 õýì æýýí èé, ýñâýë Èí æåí åðèéí çààâàðëàñàí þì óó áàòàëñàí õýì æýýòýé öààñàí äýýð ¿éëäýãäñýí áàéí à. Á¿õ áè÷èã áàðèì ò àí ãèé õýë äýýð áàéõ áà õàðèí ¿éëäâýðëýã÷èéí òàí èëöóóëãà, áè÷èã áàðèì òóóäû ã àí ãèé õýëýýð ¿í ýí çºâ õèéãäñýí î ð÷óóëãû í õàì ò, ºº ð õýë äýýð òàí èëöóóëæ áî ëí î . Àëèâàà òî â÷èëñî í ¿ãèéí òàéëáàðû ã î ðóóëñàí áàéí à. BS 5775-ä çààñû äàõóó á¿õ òî î öî î , òåõí èêèéí ì ýäýýëë¿¿ä SI í ýãæýýð èëýðõèéëýãäýí ý.

Èíæåíåðýýñ òòðòòð çààâàðëàñàí þì óó çºâøòòðñºíòòñ áóñàä òîõèîëäîëä á¿õ çóðàãíû ãàäíû õ¿ðýý õ¿ðòýëõ õýì æýý A3 õýì æýýòýé áàéíà. Çóðãèéí òàéëáàðóóä àíãèè õýë äýýð õèéãäñýí áàéíà. Á¿õ õýì æýýñ¿¿äíüì åòð þì óóì èëëèì åòðýýð, á¿õ õ¿íäèéí æèíãSIíýãæýýð èëýðõèéëñýí áàéíà.

Ã¿éöýòãýã÷, çóðàãíû õ¿ðýý, äóãààðëàëò, íýð çýðãèéí òàëààð çºâøòòðºë àâàõ çîðèëãîð íîîðîã çóðãèéã Èíæåíåðò òàí èëöóóëíà. Äàðààãèéí á¿õ çóðõóäûã ýíýõ¿¿ çºâøòòðºãäñºí çàãâàðûí äàõóó Èíæåíåðò òàí èëöóóëíà.

Á¿õ çóðãûí äîîä òàëä ãýðýýí èé íýð áà çóðãèéí òóõàéëñàí íýðèéãáè÷ñýí áàéíà. Á¿õ çóðõóäûã òóñ òóñàä íüäóãàðëàæ, õýðýãæýñýí ìàñøòàá, òàí èëöóóëñàí ºäºð çýðãèéã òýì äýãæýíý. Ì ºí çóðãàíä õèéñýí íýì ýëò òòð÷ëºëò¿¿äèéã òýì äýãæýæ, ºäðèéãíüòàâüñàí áàéíà.

Àëèâàà òàí èëöóóëñàí ç¿éëèéã áàòàëæ, çºâøòòðºõíü Ã¿éöýòãýã÷èéã Ãýðýýí èé äàõóó õ¿ëýýõ ¿¿ðýãõàðèóöëàãààñ ÷ºëòòëºõã¿é.

107 ÀÆÈË Õ¯ËÝÝÍ ÀÂÀÕ ÀÊÒ

Èíæåíåðèéí ñàíàëàð, çàìûã íýýñíýýð íèéòèéí òýýâðèéí õºäºëãªºí òîõèëîã áºãªºä àþóëã¿é áàéäëàòàð ¿ðãýëæëýí ÿâàãäàõãâî ëîì æòî é, ò¿¿íýýñ ãàäí à áàòàëãàòà çàñâàðûí õóãàöàòàí ä õèéãäýæáîëîõ àæëóóäàòàñ áóñàä á¿õ àæèë óãçàìûí õýñýõò õèéãäñýí ãýæ ¿çýõýýñ áóñàä òîõèîëäîëä çàìûí ÿì àð ÷ õýñãèéí àæëûã ã¿éöýòãýæäóóññàí ä òîîöîæàæèë õ¿ëýýí àâàõ àêòûãîëã õã¿é. ¯¿íä:

- øîðîííîðä, êàðüåðóóäûãíºõíñýðãýõ,
- ò¿ð çàìóóäûãíºõíñýðãýæ, óðüäûí áàéäàëä îðóóëàõ,
- ìýäýýëýõ òýì äýãí ¿¿äèéãóãñðàõ,
- êèëîì åòðèéí çàäëòûí òýì äã¿¿äèéãóãñðàõ.

108 ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÆËÛ Ã¯ÉÖÝÒÃÝÕ ÀÐÃÀ×ËÀË

Ã¿éöýòãýã÷, ãýðýý áàéãóóëàõ ýðõîëãî õóõàé àëáàí áè÷ãèéãõ¿ëýýí àâñàí ààñõîéø 28 õîííîãèéí äîòîð òºëºâëºæáóé çîõèîí áàéãóóëàëòûí àðãà õýì æýý áà àæëûã õèéæ ã¿éöýòãýõ àðãà÷ëàëëàà Èíæåíåðò òàí èëöóóëíà. Àðãà÷ëàë íüäàðàõè ç¿éëñèéãàãóóëñàí áàéõ áà ãýõäýý çºâõí ýäãýýðýýð õÿçãàðëàãàõã¿é. ¯¿íä:

- Èíæåíåðèéí àæûí áîëîí îðîí ñóóö, òàëáàéí ëàáîðàòîðèóä,
- Èíæåíåðèéí àâòî ìàøèíû çàñâàð ¿éë÷èëãýý,
- Ò¿ð áàéãóóëàì æóóäûí çîõèîí áàéãóóëàëò,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí òîííîã òºõºòºìæ, òºëºâëºæ áóé ¿éëäâýðëýëèéí á¿òýýãäýõ¿¿í èé õýì æýý,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí ò¿ð ëàãåðü áà ì àòåðèàë íºöëºõ ãàçðóóä
- Êàðüåð àøèãëàëò, ÷óëóó áóòëàëò, ¿éëäâýðëýëèéí á¿òýýãäýõ¿¿í,
- Áóñàä ÷óëóóí ì àòåðèàëûí ¿éëäâýðëýë, á¿òýýãäýõ¿¿í, õàäãàëàëò, àøèãëàëò,
- Øîðîííîðäûí àøèãëàëò, òýäãýýðò õ¿ðýõ òóñëàõ çàìóóä,
- Гүүрийн àæëóóäûã ã¿éöýòãýõýä øàðäàãäàõì àòåðèàëûí õàíãì æ, àøèãëàëò, õàäãàëàëò,
- Áåòîí õîëüö,
- Áèòóì ýí õîëüöíû çàâîä, òîííîãòºõºòºðìæ,
- Öàõèëãàíû õàíãì æ, àøèãëàëò

- Ò¿ð çàì óóä,
- Óõì àë õèéõ àðãà÷ëàë,
- Óñàí õàí ãàì æèéí çî õèî í áàéãóóëàëò,
- Àæëûí ýýëæèéí çî õèî í áàéãóóëàëò,
- Ì ýðãýæèëòýé áî ëî í òóñëàõ àæèë÷èä,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí ¿éë àæëëàãàòàãõýí àõ,
- ÷àí àðûí õýí àëò, øèí æëãýý õèéõ àðãà÷ëàëóóä áî ëî í àøèãëàõ òî í î ã òºõºº ðºì æ.

Àæûã ã¿éöýòãýõ ÿâöäàà 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 ëëöóóëí à.

Èí æåí åð¿¿äèéí åðäèéí ¿åèéí àæëëàõ õóâààðü í ü àæûí ºäð¿¿äýä ºãëºº 8.00 öàãààñ î ðî é 5.00 öàã, Áÿì áà ãàðèàò ºãëºº 8.00 öàãààñ ºäðèéí 12.00 öàã õ¿ðòýë áàéí à. Áÿì áà ãàðèãèéí ¿äýýñ õî éø áî ëî í Í ÿì ãàðèàò àì àðí à. Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, áàéí ãûí àæûí çàðèì õýñãèéã 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 ºì í º Èí æåí åðýýñ óðüä÷ëèàí áè÷ãýýð çºâøºº ðºë àâí à.

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

Ã¿éöýòãýã÷ í ü á¿õ àæûí ÷àí àðûí õàðèöëàãûã äàí ãààðàà õ¿ëýýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ í ü, òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº ãªº í ä òóñãàãàñàí ÷àí àðûí õýí àëòûí àðãà õýì æýýí ä á¿õýëä í ü õýí àëò òàâèõ, õàðèóöëàãà õ¿ëýýõ ÷äâàðòàé, äàäëàãà òóðø ëàãàòàé, Èí æåí åðèéí çº âøºº ðñº í õ¿í èéã ãýðýýí èé äàõóó ÷àí àðûí õýí àëûí ì åí åæåðýýð àæëëëóóëàõààð òî ì èëæ, Ã¿éöýòãýã÷èéí òº ñëèéí ì åí åæåðèéí øóóä óäèðäëàãà, õýí àëûí äî 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 õëóóëàõ ýðõ á¿õèé õ¿í áàéõ áà àæëàà Ã¿éöýòãýã÷èéí òº ñëèéí ì åí åæåðò øóóä òàéëàãí àí à. Ã¿éöýòãýã÷ í ü, çº âõº í øèí æëãýý õèéõ áà áóñàä ÷àí àðûí õýí àëòûí ¿éë àæëëàãààã õýðýãæ¿ëýõ ÷äâàð á¿õèé òåõí èê÷äèéã àâ÷ àæëëóóëàõ áºãªº ä õýðâýý Èí æåí åð, òýäãýýð õ¿ì ¿¿ñèéí õýí í ýã í ü ýí ýõ¿¿ øàðäëàãûã õàí ãàõã¿é áàéí à ãýæ ¿çâýë ò¿¿í èéã Èí æåí åðèéí øàðäëàãûã õàí ãàõ ääëàãà òóðø ëàãàòàé õ¿í ýýð ñîëèí î .

Ã¿éöýòãýã÷ Èí æåí åðòýé õàðèöàí çº âëº ëäñº í èé ¿í äñýí äýýð, Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº ãªº ãá¿õýëäýý ò¿¿í èé òàâüñàí øàðäëàãûã õàí ãàõóóëö õýì æýýí ä áî ëî âñðóóëí à. Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº ãªº ã áàòàëñàí ÷ ãýñýí Ãýðýýí èé í º õöë¿¿äèéí äýä-ç¿éë 36.1-èéí á¿õ çàäëòóóä õ¿÷èí òº ãªëäº ð ¿éë÷ëýõ áà ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàãûí äàãóó àæûã ÷àí àðòàé õèéæ ã¿éöýòãýõèéã áàòàëãààæóóëàõ ¿¿äí ýýñ Èí æåí åð øàðäëàãàòàé ãýæ ¿çâýë, Ã¿éöýòãýã÷èéã Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº ãªº í ä í ýì ýëò ºº ð÷ëºëò õèéõ òàëààð øàðäàõ, çàâàðëàõ ýðõòýé.

Ã¿éöýòãýã÷, ãýðýý áàéãóóëàõ ýðõî ëãî õòóõàé àëáàí áè÷ãèéã¿ëýýí àâñàí àñõî éø 28 õî í î ãèéí äî òî ð áóþ ó Ãýðýýí ä ãàðûí ¿ñýã çóðñàí àñõî éø 14 õî í î ãèéí äî òî ð Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº ãªº ãªº Èí æåí åðò òàí èëöóóëàí õýí óóëæ áàòëóóëí à. Òº ñëèéí ÷àí àðûí õýí àëòûí òº ëº âëº ãªº í èé ýöñèéí õóâèëàðûã Ã¿éöýòãýã÷ áýëòãýæ áî ëî âñðóóëàõ áºãªº ä ¿¿í äýý ì àòåðèàë, òî í î ã òº õºº ðºì æ, àæëëàõ õ¿÷í èé ÷àí àðûí õýí àëòàí ä çî ðóóëñàí àðãà÷ëàëóóäàà òóñ òóñàä í ü òàéëáàðëàí õýñýã õýñãýýð ¿ç¿¿ëñýí, äàãàæ ì ºðäº 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 ðºë î ëãî ñí î î ñ õî éø 56 õî í î ãèéí äî òî ð Ã¿éöýòãýã÷ ýöñèéí áàéäëààð

áàòëàãäàæãàðûí ¿ñýãçóðàãäñàí 3 õóâüòëºâëºãºãÈíæåíåðòõ¿ðã¿¿ëíý.

Ã¿éöýòãýã÷èéí áîëîâñðóóëñàí Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãºíü àæûí ÷àíàðûã õÿíàõ íººö, àðãà àæëëàãààíû õóâüä áîëîì æòîé áàéõ áà äàðààõè ç¿éë¿¿äèéãáàõàòàõ áîëîâ÷ çºâõºí òÿäãýýðýýð õÿçãàòàðëàãàòàõã¿é. ¯¿íä:

- ÷àíàðûí õÿíàëòûí åðºíõèé àðãà÷ëàëóóä,
- Àæëûí òàëáàéä àâ÷ðàõ á¿õ ìàòåðèàëóóä íü ýíýõ¿¿ òõíèêèéí øàðäëàãàòàé õàíãàæáàéãàà áîëîí ãýðýýíèé õýðýãæëòèéí íèéò õóãàöàòàí ä óã øàðäëàãàòàé áàéí ãà õàíãàæáàéõûãèòàýõ òóõàé á¿ðýí áè÷èãáàðèì ò, ìàòåðèàëóóä,
- øèíæëãýýíèé òºðºë, äàâòàì æ, öàãõóãöàà, äýýæàâàõ, òóðøèëò øèíæëãýý õèéõ òàéëàãî àë, áàòàëãààæóóëàëò çýðãèéãòóñãàñàí èæá¿ðýí õóâààðü,
- òºëáºð õèéõ çîðèãîð àëèâàà àæûãõ¿ëýýí çºâøººðºõ øàëõóð áà ÷àíàðûí øàðäëàãà õàíãàà¿é þì óóøèíæëãýýíèé õàðèóîðîéòîì æãàðñàí òîõèîëîëä äàãàæìºðäºõæóðàì,
- Ò¿ðàæûãøàëãàõ, òóðøèëòøèíæëãýý õèéõ áà çºâøººðºë îëãîõæóðàì,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí àæûí àðãà÷ëàë áà òîíîãòºõººðºì æèéí òóðøèëò, øèíæëãýý, õ¿ëýýí çºâøººðºõ, õÿíàõ,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí òàëààñ àæëëàõ õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí òîî, ìýðãýæèéí òºðºë çýðãèéã áàãòààñàí õÿíàëòûí ò¿âøèíòýé õîëáîîòîé òåõíîëîãè áà àæëëàõ õ¿÷íèé ÷àíàðûí çºâøººðºãäºõ äàðààëëûãáàòàëãààæóóëàõ æóðàì,
- Èíæåíåðòàí èëöóóëàõ òàéëàí ãèéí ñòàí äàðòì àÿãò.

Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãºíä òóñãàñàí òóðøèëò, øèíæëãýý õèéõ õóâààðüíüøèíæëãýýí ¿¿äèéãáàðèëãûí æëûí ãë ¿åøàòòàé óÿëäóóëàí áýëòãýæ, õóãäöàà äëäàëã¿éãýýð öäã òóõàéä íü õèéõ, øààðäëàãàòàé ìýäýýëëèéãºã÷ áàéõ áîëîì æòîé õèéãäñýí áàéõ¸ñòîé. Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãºíèé ãë çîðèëãë íü òºñºë õýðýãæèõ õóãäöàíû òóðøèä Ã¿éöýòãýã÷ ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí çàëòóóäûã á¿ðýí õàíãàæ àæëëàæ áàéãàà Èíæåíåðò áàòëàõ ìýäýý áàðèì òààð õàíãàõ ÿâäàë þì.

Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãºã áýëòãýõäýý Ã¿éöýòãýã÷ äàðààõè ç¿éë¿¿äèéãõàðãàëçàí ¿çýõ¸ñòîé. ¯¿íä:

(a) Ã¿éöýòãýã÷, òóõàé òóõàéí àæûã õÿíàæ, øàëãàõàä øàðäàãäàõ çîõèîí áàéãóóëàëòûí àðãà õýì æýýãàâàõ áîëîì æèéã Èíæåíåðò îëãõóéö õàíãàëòàé õóãàöàíû ºìíº, ò¿¿íä á¿ðýí õÿì æýýíèé ìýäýãäëèéã óðüä÷èëàí áè÷ãýýð èð¿¿ëýõýýñíààø óãàæûãõèéõã¿é,

(á) Ã¿éöýòãýã÷, õÿíàõ àæûãóðüä÷èëàí çîõèîí áàéãóóëàõ áîëîì æîëãõ ¿¿äíýýñ àæûí äëüíýã õýñýýõ ãàäàñëàãàà õèéõ áà ºíäºð òîãîîõ ãýæ áàéãàà òóõàé õ¿ñýëòýý 48 öàãààñ äîøã¿é õóãäöàíû ºìíº Èíæåíåðò áè÷ãýýð ìýäýãäýíý.

110 ÕÝÌ ÆÈÕÍÝÃÆ, ÒÎÂ×ÈËÑÎÍ ¯ÃÑÁÀÍÝÐÒÌÜ¨Î

(a) Õýìæèõíýãæ

Õýìæèõíýãæèéí òýìäýëýãýýí¿¿äíü BS 5775 (ISO 31/1)-äºãºãäñºí SI ñèñòåìèéí äàõóóáàéõáàòýäãýýðèéí åðäèéí òîâ÷èëñîí ¿ãñèéãäîð æøýý áîëãîí ¿ç¿¿ëýý.

Õàðãàëçàõíýãæèéí òàëààð áè÷èã áàðèì òóóäàä äóðäñàí áàéâàë, ääèë SI íýãæ¿¿äèéãîðóóëíà.

μì	ìèêðîí = ì x 10^{-6}
ì ì	ìèëëèì 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	òîííí = êã x 10^{3}
êã/ì ^{3}	íýãêóáì åòðòîííîãäîõ êèëîãðàì
ò/ì ^{3}	íýãêóáì åòðòîííîãäîõ òîííí
Í	Í üþòîí
Í /ì ^{2}	íýãêâàäðàòì åòðòîííîãäîõ Í üþòîí
Ï à	Ï àñêàëü = 1 Í /ì ^{2}
MÏ a	ì åãàÏ àñêàëü = Ï à x 10^{6}
Æ	Æîóëü
Âò	Âàòò
Kâ	Êèëîâàòò
A	Aì ïåð
Â	Âîëüò

á) Òîâ÷èëñîí ¿ãñ

Äàðàõè òîâ÷èëñîí ¿ãñèéã àøèãëàâ:

×ÁÕ	×óëóóëãèéí áóòðàãäëûí õýì æýý
ÄÕÁÕ	Äóí äàæõàì ãèéí áàãà õýì æýý
ÁØ×	Áèòóì ûí øèí æ÷àí àð
ÕÄ¯	Õºðñíèé äàäöûí ¿ç¿¿ëýëò
ÁÕ	Áóòðàãäëèòûí õàðüöàà
Õ¯È	Õàâòãàé ¿ç¿¿ðëýãèéí èí äåêñ
ÈÃÀ	Èðæãýð ãàäàðõóóòàé àðì àòóð
×ÝÒ	×óëóóëãèéí ýëýãäëèéãòî äî õîî éëî õ

ÓÕ	Óðñàëòû í õÿçãààð
ØÑ	Øóãàì àí ñóóëò
×À	×èéãèéí àãóóëàëò
ÕÈÕÍ	Õàì ãèéí èõ õóóðàé í ÿãò
Ò×Õ	Òî õèðî ì æèî é ÷èéãèéí õýì æýý
ÓÕÈ	Óÿí õàðèì õàéí èòãýëö¿¿ð
ÑÕ	Ñóí àëòû í (òàñðàëòû í) õÿçãààð
ÓÕÌ	Óÿí õàðèì õàéí ì î äóëü, ÓÕÈ x (0.425 ì ì -èéí ø èãø ¿¿ðýýð í ýâòðýí º í ãº ðº õ õóâü)
ÓÕ¯	Óÿí õàðèì õàéí ¿ç¿¿ëýëò, ÓÕÈ x (0.075 ì ì -èéí ø èãø ¿¿ðýýð í ýâòðýí º í ãº ðº õ õóâü)
ÝÝ	Ýëñí èé ýêâèàëåí ò
ÕÆ	Õóâèéí æèí
SI	Õýì æèõ í ýãæèéí î ëî í óëñû í ñòàí äàðò
×ÕÕ×	×óëóóí û õ¿éòýí ä òýñâýðëýõ ÷àäâàðû ã òî ãòî î õ ø èí æèëãýý, 5 ýðãýëòýä àëäàãäàë òî î öî õ
Ñ	Ñóí àëò
ÁÁ	Áèòóì û í áàðüöàëäàëò
ÑÁÁ	Ñóí àëòû í áàò áýõ
Í ÒÊ	Í ýãýí òº ðëèéí êî ýô ô èöåí ò
ØÁÁ	Øàõàëòû í áàò áýõ
ÝÄÑ	Ýðäñèéí äî òî ðõè ñ¿âø èë
ÅÏ Ö	Åðäèéí ï î ðòëàí ä öåì åí ò
ø	Ø èðõýã(í ýãæ) 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	ñåêóí ä
äõ	äî ëî î õî í î ã

111 ÑÒÀÍ ÄÀÐÒÒÅÕÈ ÈÊÈÉÍ ØÀÀÐÄËÀÃÀ

Äîòîîäûí áîëîí äýëõèé íèéòýä íýð õ¿íäòýé áóñàä áàéãóóëèàõóäûí áýëòãýñýí çàðèì òåõíèêèéí øààðäëàãóóäûã ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàõäà äóðäñàí áîëíî. Òýäãýýð òåõíèêèéí øààðäëàõóäûã öààøèä Ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõà ãýæòî äîõèéëîõóþó ¿çýõ áà òåí äåðòîðîõ ëöîõóðèëäää äóðäñàí òåí äåðèéí ñàí àëóóäûã òàí èëöóóëàõ äºðºñ 28 õîíîãèéí ºìíºõáýëýí áàéãàà Ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõûí õàìãèéí ñ¿¿ëèéí õýâëýëò áàéíà.

Ãàäààä îðíîí ñáàðàà á¿òýýãäýõ¿¿í îðóóëæèðæõàí ãàõàä äîòîîäûí òåõíèêèéí øààðäëàõûã Ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõà ãýæ òîîöîõ òîõèëäîëä, Ã¿éöýòãýã÷ äîòîîäûí ººð ñòàíäàðòûí õóâèëáàðûã ñàí äîëãî õîëáîãäîõ áîëîìæòîé áºãªºä õàðèí òýðõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàõûí ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä íü á¿õ òàëààðàà Ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõûã õàí ãàñàí áàéõ áà Èíæåíåð ò¿¿íèéã íü çºâøººðñºí áàéõ ¸ñòîé. Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí ñàí àë áîëãî æ áóé õóâèëáàð òåõíèêèéí øààðäëàõûí õóâèéã, õýðâýý ýõ õóâü íüºº õýë äýýð áîëîõ áàéãàè õýë ð¿¿ õºðâ¿¿ëñýí îð÷óóëãûí õàì ò Èíæåíåðò òàéëöóóëèéà.

Ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõóäûí õóâüä äîðõè òîâ÷èëñîí ¿ãñèéãàøèãäâ:

AASHTO	Àì åðèêèéí ñòàíäàðò (Àì åðèêèéí ìóæèéí çàì òýýâðèéí óäëääõ àæëòîóóäûí õîëáîî)
ASTM	Àì åðèêèéí òóðøèëò øèíæëãýý, ìàòåðèàëûí íèéãýìëýã
BS	Áðèòàíû ñòàíäàðò
BSCP	Áðèòàíû ñòàíäàðò
ISO	Îëîí óëñûí ñòàíäàðò÷èëàëûí áàéãóóëëàãà
MNS	Монголын үндэсний стандарт

Ã¿éöýòãýã÷ ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãàä äóðäñàí Ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõóä áîëîí áóñàä á¿õ çºâøººðºãäñºí òåõíèêèéí øààðäëàõóäûí íýã õóâü èæ á¿ðýí áàãòûã Èíæåíåðèéí òàëáàéí àæûí áàéðàí äõàí ãàæºãªº. Ìºí òýäãýýð ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõóä áîëîí òýäãýýðòýé àäëö òºñòýé áóñàä á¿õ çºâøººðºãäñºí òåõíèêèéí øààðäëàõóäûí íýã õóâü èæ á¿ðýí áàãòûã áàãòûã Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí õýðýãöýýí ä çî ðèóëàí òàëáàé äàõü àæûí áàéðàí äàà õääãäëæàøèãëàí à.

112 ÁÓÑÀÄ Ã¯ÉÖÝÒÃÝÃ×

Òºñëèéí àæëèòàé õîëáîîòéãîð àæûí òàëáàéä áîëíî îéðîëöîî íü Çàõèàëãà÷èéí àæëëóóææ áàéãàà áóñàä Ã¿éöýòãýã÷èä áîëíî Çàõèàëãà÷èéí àæëëàñàä àæëëàæáàéãàà òàëàð ã¿éöýòãýã÷èä ì ýäýãäýí ý.

Çàõèàëãà÷èéí áà õóðàâàà÷ ýòãýýäèéí ºì ÷ìºí áèøýýñ ¿ë õàì àðàí, íºãªº òàëàð Èíæåíåðèéí ç¿ãýýñ óãàæûã Ã¿éöýòãýã÷èä õàðèöóóóëñàí, ýñõöýýñ ¿ë õàì àðàí ãýðýýí èé íºõöëèéí ç¿éë 31-èéí äàõó Ã¿éöýòãýã÷ íü äëêâàà àæëä ÿì àð íýãáàéäëàðàð õºíäëºíªºñîðîëöîõ¸ñã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ íü áóñäûí õèéñýí àæëë, õàí ãàí íèéë¿¿ëñýí áîëîí òàëáàéä áàðüæ ñóóðèëóóëñàí ç¿éëñèéã õ¿íäýòãýæ ¿çýõ áºªºä Ã¿éöýòãýã÷èéí ººðèéí áóþó ò¿¿íèé àæëëàãñàäûí, ýñâýë òóñëàí ã¿éöýòãýã÷èäèéí íü áóðóóãààñ òýäãýýð ç¿éëñ äëäàãñàí, ýâäýðñýí òîõèîëäîëä õàðèóöëàãûã õ¿ëýýí ý.

113 ÀÆÈË×ÄÛ ÃÒÝÝÂÝÐËÝÕ

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí àæëòàé óÿëäóóëàí ººðèéí àæëòàí, àæë÷äû ã àæëûí òàëáàé ðóó áîëîí òàëáàéãàòàñ çººõ çàðäàëä, ãàäàòàäûí ì ýðãýæëòýí ã¿¿äèéã îðîëöóóëàí, ãýõäýý çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãàòàðëàõã¿éãýýð, òýäãýýðèéí àþóëã¿é áàéäëûã õàí ãàõ, ýëñ¿¿ëýõ, àæëûí òàëáàé ðóó áîëîí òàëáàéãàòàñ íàòø öàòø çººâºðëºõºä çàðöóóëàõ á¿õ çàðäëûã òºñºâòºº òîîöîæîðóóëíà.

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÷ëëñàí çóðãèéã Èíæåíåðò òàíëöóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷, äîð äóðäñàí ç¿éëñèéã àãóóëñàí, ãýõäýý çºâõºí òýäãýýðýýð õÿçãàòàðëàãàòàã¿é, á¿ðýí ì ýäýýëëèéããàðãàæãíº. ¯¿íä:

- òîîöîî,
- äèàãðàì,
- ò¿ð áàðèëãûí àæëûã õýðõýí ã¿éöýòãýõýýð òºëºâëºæ áóéã õàðóóëñàí òàíèëöóóëãà,
- Ãàäàñëàãààíû òóõàé ì ýäýýëýë,
- Áóñàä õîëáîãäîõ ì ýäýýëýë.

Á¿õ ò¿ð áàðèëãûí àæëóóäûã Èíæåíåðèéí çºâøºº ðëºº ð ã¿éöýòãýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷, ãýðýýí èé íºõöë¿¿äèéí äýä-ç¿éë 14.1-èéí äàãóó íèéò àæëûã õèéæ ã¿éöýòãýõýä ò¿ð áàðèëãûí àæëóóä íü õýðõýí ò¿¿íèé õºòºëáºðòýé óÿëäàæ áàéãàà òàëààð íîòèîí õàðóóëéí à. Ò¿ð áàðèëãóóäûã áàðèõ, òýäãýýðèéí àþóëã¿é áàéäàë, çàñâàð àð÷ëàëò, àæëë äóóññàíû äàðàà òýäãýýðèéã áóóëãàõ, àæëûí ¿åýð àøèãëàñàí òîíîãòºõºðºì æ, áàãàæõýðýãñë¿¿ä ãýõì ýòíèéò ò¿ð àæëòàé õîëáîòîé ç¿éëñèéí õàðèóëàãûã ã¿éöýòãýã÷ õ¿ëýýíý. Ã¿éöýòãýã÷èéí áîëîí ò¿¿íèé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷èéí ò¿ð áàðèëãûí àæëòàé õîëáîòîé ãàðãàñàí ñàí àëûã Èíæåíåðýýñ çºâøºº ðñºí àëèâàà çºâøºº ðºë íü Ã¿éöýòãýã÷èéã ãýðýýí èé äàãóó õ¿ëýýõ ¿¿ðýãõàðèóëàãààñ ÷º ëºº ëºõã¿é.

115 ÁÀÐÈËÃÛÍ ÀÆÈËÄ ÒÀÂÈÃÄÀÕ ÅÐª Í ÕÈÉ Ø ÀÀÐÄËÀÃÓÓÄ

Áàðèëãûí àæëûí ¿åä äàðààõè åðºíõèé øàðäëàõóóä òàâèãàí à. ¯¿íä:

(a) Ã¿éöýòãýã÷ øºíèéí öàãàð àæëë ã¿éöýòãýõ òîõèëäîëä õàíãàëòàé ãýðëýýð õàíãàõ áà Èíæåíåðò àæëûí ÿâöûã àæëãàõ, õÿíàõ, ì àòåðèàëûí øèíæëãýý, òóðøëëò õèéõ íºõöëºº ð õàíãàõ ¿¿äíýýñ íýì ýëò ãýðýëò¿¿ëýã ñóóðèëóóëæºãíº.

(á) Àæëûí òàëáàëä áàéãàà áóþó Çàõèàëàã÷èéí õàíãàñàí ì àòåðèàëûã çºâõºí ãýðýýíä çààñàí àæëûã ã¿éöýòãýõýä àøèãëàí à.

(â) Ã¿éöýòãýã÷ àæëûí òàëáàéí îéð îð÷ìûí áàðèëãà áàéãóóëàì æëä õ¿ðýõ çàì ûã ãýðýýíèé íèéò õóãàöàíû òóðøèä àð÷ëëæáàéí à.

(ã) Ã¿éöýòãýã÷, òýñðýõ, äýëáýðýõ áîëîí ðàäèî èäýâõèò ì àòåðèàëûã òýýâýðëýõ, õàäãàëàõ, àøèãëàõäàà Çàñãèéí ãàçðûí õîëáîãäîõ õóóëü òîãòîì æèéãàòàãàæì ºðäºíº.

(ä) Ã¿éöýòãýã÷, àæëûí òàëáàëä áîëîí ò¿¿íèé îéð îð÷íû ãàçàð øîðîî, çàì áîëîí áóñàä ãàçðóóäûã áîõèäóóëàõàòàé ñýðãèéëýõ áà àæëûã õýðýãæ¿¿ëæ áàéõ ÿâöàä ¿¿ñ÷ áîëçî ø ã¿é àëèâàà õ¿íäýëòýé àñóóäàë, ñàää áýðõøýýë çýðãèéã áàãàñãàõàä ÷èãëýñýí øàðäëàãàòàé á¿õ àðãà õýì æýýã àâîà. Ýäãýýð óðüä÷èëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýý íü òýäãýýð õ¿íäýëòýé àñóóäëûã íýãýí ò ¿¿ññýíèé äàðàà áàãàñãàõ áèø, õàðèí ãàðàõààñ íü ºì íº

õÿí àæóðüä÷èëàí ñýðãèéëýõýä ÷èãëýãäñýí áàéí à. Àëèâàà àæèë áà áóñàä á¿õ õîí ëáî ãäî õ ¿éë àæèëëàãààí óóäûã Ì î í ãî ë óëñàä äàãàæì ºðäºãäàæáóé á¿õ õóóëü òî ãõî î ì æ, æóðì ûí (áàéãàëü î ð÷í û õî ëáî ãäî ëòî é õóóëü òî ãõî î ì æèéã î ðî ëöóóëàí) ø àðäëàõóäûí äàõóó õèéæ ã¿éöýòãýí ý. Çàì áàðèëãûí àæûã ã¿éöýòãýõýä ø àðäëàãàòàé ãýæ Èí æåí åð ¿çýæ çºâøººðñºí ººñ áóñàä òî õèî ëäî ëä, àëèâàà ì î ä, áóò, áóñàä ºâñ óðãàì àëûã î ãõî ëæ, òàéð÷ çàéëóóëàõã¿é.

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí àæèë ã¿éöýòãýæ áóé àæèë÷èäàà áàéãàëèéí íººö áàÿëàã, àí ìüòàûã õàéðëàí õàì ãààëàõ òàëààð çàâàð÷èëãàà ºãñºí áàéí à. Àí õèéõ áîëîí çºâøººðºëã¿é çàãàñ÷ëàõ ÿâäëûã õî ðèãëî õ áà Ã¿éöýòãýã÷ ýí ý òàëààð áàòàëãàà ãàðãàí à.

(å) Ã¿éöýòãýã÷ äàðààõè ç¿éë¿¿äòýé õî ëáî ãäóóëæ óðüä÷èëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýý àâí à. ¯¿í ä:

(i) Ãî ë ãî ðõè, óñí û óðñàö, í óóð áî ëî í áóñàä àäèë òºñòýé ç¿éëñèéã Èí æåí åðèéí çºâøººðºëòýéãýýð ãåî -í ýõì ýë ýäëýë þì óó ººð áóñàä àðãûã àø èãëàí ëàã ø àâðûí õàëò õèéæ, ¿åðò àâòàõ, ýðýã ¸ðî î ë í ü óãàãäàõ, óñ áî õèðäî õî î ñ ñýðãèéëýõ, òýäãýýðèéí ÷àí àð, õàðàãäàõ áàéäàëä ñºðãºð í ºëººëºõã¿é áàéõ, õ¿í, àì üòàí, óðãàì ëûã ãýì òýýõ, ¿õýëä õ¿ðãýõã¿é áàéõòàé õî ëáî ãäóóëñàí àðãà õýì æýý,

(ii) Óñàí õàí ãàì æèéã òàñàëäóóëàõã¿é áàéõ ¿¿äí ýýñ, ì º í óñí û ÷àí àðò ì óóãààð í º ëºº ëæ, ò¿¿í èéã áî õèðäóóëàõààñ ñýðãèéëýõèéí òóëä ã¿í èé óñí û í ºº öòýé (ø ¿¿ñýí óñûã î ðî ëöóóëàí) õî ëáî ãäóóëñàí àðãà õýì æýý.

(¸) Àæûã ã¿éöýòãýõ ÿâöàä ãàðñàí õàÿãäàë ì àòåðèàë þì óó ëàã ø àâðûã î éðî ëöî î õ ãàçàðò çàéëóóëàõ, ø àòðäëàãàòàé áî ë Ã¿éöýòãýã÷ òýäãýýðèéã çºâøººðºãäñºí õàÿãäàë ì àòåðèàë çàéëóóëàõ ãàçàðò çººí õàÿæ, òóõàéí ãàçûã àí õí û áàéäàëä í ü î ðóóëàí í ºõºí ñýðãýýõ àæûã Èí æåí åðèéí òàâüñàí ø àòðäëàãûã õàí ãàõóéö õýì æýýí ä ººðèéí çàðäëàòð õèéæ ã¿éöýòãýí ý.

(æ) Ã¿éöýòãýã÷ í ü êàðüåðûã àæèëóóëàõ, ÷óëóó óãàõ, áåòî í çóóðàõ, öóòãàõ ãì áî ëî í Ã¿éöýòãýã÷èéí áóñàä ¿éë àæèëëàãààí ààñ ø àëòãàëàí ¿¿ñýõ òî î ñ ø î ðî î, áî õèðäëûã (ãýõäýý çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãàðëàõã¿é,) áàãàñãàõ ¿¿äí ýýñ òóí ãàãóóð áî ëî í áóñàä áàéãóóëàì æèéã áàðüæ, àø èãëàõ áà àæèë äóóññàí û äàðàà áóóëãàí à. ¯¿í òýé õî ëáî ãäóóëàí Ã¿éöýòãýã÷èéí ãàðãàõ ñàí àë í ü ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø àòðäëàãûí ç¿éë 114-èéí ø àòðäëàãûã õàí ãàæ áàéõ ¸ñòî é. Á¿õ áî õèð óñ áî ëî í áóñàä õàÿãäàë ø èí ãýí èéã ÿì àð í ýã áî õèðäî ë ¿¿ñýõã¿é áàéäëààð çàéëóóëí à. Ã¿éöýòãýã÷, àæûã õýðýæ¿¿ëýõ ¿åä ãàðñàí àëèâàà õàÿãäàë ì àòåðèàëûã Èí æåí åðèéí þì óó õî ëáî ãäî õ áàéãóóëëàãûí áè÷ãýýð ºãñºí çºâøººðºëã¿éãýýð óñàí ä õàÿõã¿é.

(ç) Ã¿éöýòãýã÷ àæèëàà òî î ñæèëò áî ëî í àãààðààð òàðõäàã õî ðò õèéã áàãàñãàõàä ÷èãëýãäñýí àðãà àæèëëàãààã ì ºðäºæ àæèëëàí à. Òî î ñæèëò ¿¿ñ÷ áî ëçî ø ã¿é òî õèî ëäî ëä óñ ø ¿ðø èõ àðãà õýì æýýã àâí à. Í ººö ì àòåðèàë þì óó õàÿãäàë ì àòåðèàëûí î âî î ëãûã ºº ðòèéø í ü à÷èæçºº õºº ñ ºì í º í î ðãî æ ÷èéãëýõ òóõàé çàâàðûã Èí æåí åð ºã÷ áî ëí î . Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ òî î ñæèëò ¿¿ñãýæ áî ëçî ø ã¿é ãýæ ¿çñýí á¿õ ì àòåðèàëûã ºí äºð õàø ëàãàòàé òýâø á¿õèé ì àø èí ààð òýýâýðëýí çººí º. Èéì ýðõ¿¿ ì àòåðèàëûã ìàø èí û òýâø í èé õàø ëàãàí ààñ èë¿¿ãàðãàë¿é à÷èæöýâýðõýí áðåçåí òýýð òýâø í èé òàëóóä áî ëî í àðûí õàëòí ààñ äî ð õàÿæ300 ì ì èë¿¿ãàðãàí óí æóóëæ ñàéòàð õó÷í à.

(è) Ã¿éöýòãýã÷ áóþ ó ò¿¿í èé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷èä, ì àòåðèàë, ¿éëäâýð çàâî äûã

õàíãàí íèéë¿¿ëýã÷äèéí ì àøèí òåõíèêèéí àøèãëàæ áóé àæëûí íýãõýñýã áîëîõ á¿õõóó÷èí çàì óóä áîëí àäèëò ºñòýé çàì óóä äýýðõ òýäãýýð ì àøèí òåõíèêèéí ÿâàëòàòàõ ¿¿ñíýí òîíîñ/øàâàð þì óó áóñàä ãàäíû áèåòèéã òîõìîë öýâýðëýíý.

(é) Øàòàõóóíû àãóóëàõ áà ì àøèí òåõíèêèéã öýâýðëýõ ãàçàð íü îéð õàâèéí ñàéð, ãîë ãîðèîíîñäîð õàÿæ 300 ì -èéí çàéä áàéðëàñàí áàéíà.

(ê) Àñôàëüòåòîí áîëîí áåòîí çóóðì àãáýëòãýõ çàâîä, ÷öèóó áóòëóóð, ÷èéãëýæ õîëèõ ¿éëäâýð çýðãèéãñóóðèí ãàçàð, ãàçàð òàðèàëàí ãàéí òàëáàé, ¿éëäâýð, àæàõóéí ãàçðóóäàòàõ õàí ãàëòàé õîë çàéä ñóóðèëóóëíà. Áîëì æòî é áîë òýäãýýðèéã îéðîëöîíîõ ñóóðèí ãàçðóóäàòàõ äîð õàÿæ 1.0 êì -ýýñ äîøã¿é çàéí ä ñóóðèëóóëíà.

(ë) Ã¿éöýòãýã÷ àæëûã òºëâëºõ áà õýðýãæ¿¿ëýõäýý, õ¿ðýýëýí áóé îð÷èí äíºëººõ äóó ÷èì ýýíèé õîëáîãäîëòé, Ì îíãîë óéñàä ìºðäºãäºæ áàéãàà øàðäëàãóóäûãñóäàëæ¿çñýí áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ äóó ÷èì ýý íàì ñãàã÷ òºõººðºì æ¿äèéã àøèãëàëòûí áýëýí áàéäàëä áàéëãàõ áà àæëûã ã¿éöýòãýæ áàéõ ÿâöàä äóó ÷èì ýýíèé íºëººëèèéã áàãàñãàõ á¿õ øàðäëàãàòàé àðãà õýì æýýãàâíà.

(ì) Ãýðýýíèé íºõöëèéí ç¿éë 26-ä äóðäñàí øàðäëàãóóäàòàõ ãàäíà Ã¿éöýòãýã÷, Ì îíãîë óéñàä õ¿÷èí òºãëäºð õýðýãæèæ áóé á¿õ õóóëü, ä¿ðýì, çàðëèã, òîõîîë, æóðàì, øèéäâýð¿¿ä áîëîí áóñàä õóóëèéí ìåõàíèçì óóäûí òàëààð ì ýäëýõòýé áàéõ ¸ñòîé áºãºä ýäãýýð íü äîõõè ç¿éëñýýñ á¿ðäýõ áîëîâ÷ çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãàðëàãäàõã¿é. ¯¿íä:

- Òåõíèêèéí øàðäëàãûí íýì ýëò,
- áàéãàëü îð÷èí,
- ýð¿¿ë ì ýíä, àþóëã¿é áàéäàë,
- àæëë îëãîëòûí áàéäàë ãàäàòàûí ì ýðãýæëèòí ¿¿äèéãîðîëöóóëàí,
- ñóðãàëò,
- òàòâàð, õóðàìæ, òºëáºð áà áóñàä,
- ò¿ð áà áàéíãûí áàðèëãà áàéãóóëàìæ,
- ò¿ð ëàãåðü,
- àðèóí öýâðèéí áàéãóóëàìæ áà óñàí õàíãàìæ

(í) Àæëûí òàëáàé áà ò¿ð ëàãåðüò Ã¿éöýòãýã÷èéí áàðüñàí á¿õ áàðèëãóóä, òýäãýýðèéí îð÷íû áîëîí òàëáàéí åðºíõèé áàéäàë íü Ì îíãîëä ìºðäºãäºæ áóé õóóëü òîãòîìæóóä áîëîí àðèóí öýâýð, ýð¿¿ë àõóéí õîëáîãäîëòé òóõàéí îðîí íóãèéí á¿õ ä¿ðýì æóðìûí øàðäëàãûã õàíãàõ áà ãýõäýý çºâõºí òýäãýýðýýð õÿçãàðëàãäàõã¿é.

(î) Õì ¿¿ñèéí àì üäðàõ á¿õ áàéð ñóóöíóóä íü áàò áºõ, öàãàãàðûí ÿì àð ÷íºõöºëä òýñâýðòýé áàéãóóëàì æóóä áàéõ áà øàðäëàãàòàé ç¿éëñýýð òîííîãëîí çàñâàð àð÷ëàëòûã òîãòìîë õèéæ àøèãëàõ öýâýðõýí íºõöëèéã á¿ðä¿¿ëíý. Î ðøèí ñóóã÷äûí àÿ òóõòàé, àþóëã¿é áàéäëûã õàíãàõ ¿¿äí ýýñ øàðäëàãàòàé áîë õàíãàëòàé õàëàòò, ãýðýëò¿¿ëýã, àãàðæóóëàã÷, äóëàòëãà çýðãèéã õàíãàíà.

(º) Áàðèëãûí ò¿ð ëàãåðüíü îéðîëöîîõ ñóóðèí ãàçðàòàñ äîð õàÿæ 200-àòàñ 500 ì -òáàéðëàíà. Àæëëàã÷äûí àì üäðàõ áàéð ñóóö, áóñàä áàéãóóëàì æóóäûã ñòàíäàðòûí äàãóó, Èíæåíåðèéí øàðäëàãàûã õàíãàõ õýì æýýíä áàðüæ áàéãóóëàí, àð÷èëíà.

(ï) Ò¿ð ëàãåðü áàéãóóëàõ ãàçðóóä íü ¿åðò áàéíãà àâòàõàðã¿é áàéõ ¸ñòîé áºãºä íàì àã áîëîí áóñàä ãàäàðãûí óñ õóðèì òëàãäàãã ãàçðóóäàòàñ äîð

õàÿæ 75 ì õîë çàéä áàéðëàí à.

(ð) Òº¿ð ëàãåðûã òº¿í ýýñ ãàð÷ áóé áîëí òº¿í èé äóí äóóð ÿâñàí øóóäóóí óóäíü òýð õàâèéí þì óóíéèòèéí óñàí õàìãàì æèéí ñèñòåì äàþóë ó÷ðóóëàõààðã¿é ãàçàðò áàéãóóëí à.

(ñ) Õýðâýý º º ðº º ð çàãàõàã¿é áîë, àæëäã õýðýãëýõ áàéãàëèéí ãàðàëòàé áîëîí òîõèðîì æòîé ìàòåðèàëûí ýõ ¿¿ñâýð¿¿äíü Àæëûí òàëáàéä áàéñàí áàéãàãã¿éã ¿ë õàðãàëçàí, òýäãýýðèéí áàéðøëûã òîõîõ, àøèãëàëòûí çºâøºº ðºë, êàðüåðûí ëèöåí çáà óñ àøèãëàõ ýðõ ãýõ ì ýò øàðäëàãàòàé á¿õ çºâøºº ðëèéãàâàõ àæëûã Ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöí à.

(ò) Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, àæëûí òàëáàéí îð÷éí äðàäèî õîëáîîãîð õàíãàõ òîõèîëäîëä, òýäãýýð òºõºº ðºì æèéã àøèãëàõ íºõöºë áîëì æîð Èí æåí åðèéã õàí ãàí à. Çºâõºí Èí æåí åðèéí õýðýãöýýí äõàí ãàõ õîëáîîí òºõºº ðºì æèéí õàí ãàëûí øàðäëàõóóäûã ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàõûí äýä-ç¿éë 131 (á) (ç) (Ä)-ä çàãñàí áîëí î.

(ó) Ã¿éöýòãýã÷ íü, àæëûí òàëáàéí ýðãýí òî éðîí äøàðäëàõàòàé õàëò, õàøàà õèéæ, çàñàæ õàì ãàäèàí àæëë äóóññàíû äàðàà áóöàæ áóóëãàõ áà Çàõèàëàã÷, Èí æåí åð, áóñää ã¿éöýòãýã÷èä áîëí àæëûí òàëáàé ðóóî ðîõ ýðõ á¿õèé áóñää õ¿ì ¿¿ñèéí àþóëã¿é áàéäëûã çîõèõ áàéäëàòàð õàíãàõ áºãºä ºº ðèéí õ¿ëýýñýí áóñää ¿¿ðýã õàðèóöëàãää ÿì àð íýãõîð õîõèðîë ó÷ðóóëàõã¿éãýýð ã¿éöýòãýõ¸ñòé.

(¿) Ã¿éöýòãýã÷ íü òº¿ð áàðèëãûí òî õèðîì æòîé áîëîä àþóëã¿é áàéäàë, õàðóóë õàì ãàäëàëòûí áîëîí øàðäëàãàã¿é áîëñîí ¿åä òýäãýýðèéã áóóëãàõ õàðèóöëàûã á¿õýëä íü äàí ãàòàà õ¿ëýýí ý. Òº¿ð áàðèëãûí àæëä äàðàõè ç¿éëñ áàõàòàõ áîëîâ÷ çºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãàòàëãàãàõã¿é. ¯¿íä:

- àãóóëàõ, áåòîí ýäëýëèéí òàëáàé,
- òóëãóóð øîí, ãàäàñí óóä,
- òàâöàí, òðàï, øàò, óãñðàëòûí /äàì æóóðãà øàò,
- õýâ õàøì àë, âàí äàí øàò,
- äàëàí, óñíû õàäèò, êåññîí (óñ òóñãàòàðëàõ õîðãî),
- øïóí òýí òóëãóóð, òóëààñ õèéõ, í¿õ óõàõ,
- õàøàà,
- áóñàä õîëáîãäîõ àæëóóää

îðîõáàä ¿¿í ýýñãàäí à Ãýðýýãõýðýæ¿¿ëæ, àæëûãã¿éöýòãýõýä çîðèóëàãäñàí áóþó óãñàð÷ àæëëëóóëñàí Ã¿éöýòãýã÷èéí ºº ðèéí òîíîã òºõºº ðºì æòýé õîëáîãäîëòîé òº¿ð áàðèëãóóä áàéæ áîëí î. Ýí ýõ¿¿ çàäèòíü ìºí àæëûã ã¿éöýòãýõ çîðèëãîð þì óó òº¿¿íòýé õîëáîãäóóëàí Ã¿éöýòãýã÷/òº¿¿íèé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷äèéí õàíãàæ, óãñàðñàí òîíîã òºõºº ðºì æòýé õîëáîòîé á¿õ òº¿ð áàðèëãûí àæëóóäàä õàì àðîà.

(ô) Ã¿éöýòãýã÷/òº¿¿íèé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷äèéí òº¿ð áàðèëãûí àæëóóä, òýäãýýðèéí õîëáîãäîëòîé àëèâàà çóðãóóäûã Èí æåí åð õýíàæ øàëãàõ íü Ã¿éöýòãýã÷èéã ãýðýýíèé çàäëòóóäûí äàãóó òº¿¿íä îííãäñîí àëèâàà ¿¿ðýã, õàðèóöëàãààñ ÷º ëºº ëº õã¿é.

(õ) Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷ ¿éë àæëëëàãààãàà óëèðëûí áàéäëàòàñ ¿¿äýí þì óó áóñàä øàëòãààí àòð òº¿ð çîãñîîâîë òàëáàéä áàéãàà á¿õ áàðèëãà áàéãóóëàì æ, òîíîã òºõºº ðºì æèéã á¿õýë çîãñîëòûí õóãàöààíû òóðø àæëûã õàðæ õàì ãàòàëàí, òº¿¿íèéã ¿éë àæëëëàãàòàãàà äàõèí ýõëýõ ¿åä øóóä àøèãëàõàä áýëýí áàéëãàõ ¿¿ðãèéã õ¿ëýýí ý. Ãýðýýí èé íºõöèéí äýä-ç¿éë 20.1-èéí äàãóó, çîãñîëòûí õóãàöààíû òóðø àæëûã õàðæ õàì ãàòàëàõ ¿¿ðýã, õàðèóöëàãûã ã¿éöýòãýã÷ õ¿ëýýí ý.

(ö) Õýðâýý, áàðèëãûí àæëûí ÿâöàä, àðõåîëîãèéí ÷àíàðòàé ìàëòàë, çîíõ, îëäâîð îëäñîí òîõèîëäîëä, ã¿éöýòãýã÷, Ìîíãîë óëñûí çàñãèéí ãàçðòò ÿàðàëòàé ìýäýãäýõ áà òýäãýýð îëäâîðóóäûã Ìîíãîëûí çàñãèéí ãàçðûí ºì÷ áîëãîæ, õîëáîãäîõ õóóëü æóðìûí äàãóó àðãà õýìæýýã àâíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü ñîº¸ëûí/øàøíû õîëáîãäîëòé àëèâàà áàðèëãà áàéãóóëàìæèä íºëººëºõ ñºðºã íºëººëèéã áóóðóóëàõ ÿâäëûã áàòàëãààæóóëíà.

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 ãààëëûã õàíãàõàä øààðäëàãàòàé á¿õ óðüä÷èëñàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýýã àâíà. Ýäãýýð àðãà õýì æýýíä Ìîíãîë óëñàä þìóó òóõàéí îðîí íóòàõ ìºðäºãääºã õóóëü òîõîîìæèéí øààðäëàõóóäààñ ãàäíà, Èíæåíåðèéí áîäëîõ àæûí òàëáàéä çºâøººðºëã¿é îðñîí ãàäíû õ¿ì ¿¿ñ,ìºí Ã¿éöýòãýã÷èéí õýíàëòûí äîðõéãäýæáóé àëèâàà ¿ëë àæèëëàãààíààñ îðîí íóãèéí èðãýäëéã õàì ãààëàõ çýðýõ ìºðäºõ øààðäëàãàòàé ãýæ ¿çñýí áóñàä àðãà õýì æýýí¿¿ä îðîí. Ã¿éöýòãýã÷ äàðààõè õàðèóöëàãûãõ¿ëýýõ áà ãýõäýý çºâõºí ýäãýýð õýçãààðëàãààõã¿é:

(a) Àþóëã¿é áàéäëûã õàíãàñàí òîíîã òºõººðºì æèéã õàíãàæ, çàñâàð àð÷ëàëòûã õèéõ, àæûí òàëáàéä àæèëëàæ áóé õ¿ì ¿¿ñèéí ýð¿¿ë ìýíäýä àþóë, ýðñäýë ó÷ðóóëàõààð ã¿é àæûí àðãà áàðèëûã ìºðäº æàæèëëàõ.

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

(â) Èíæåíåðèéí áîäëîð, øºíèéí ýýëæèä õèéæã¿éöýòãýõ àæûí àþóëã¿é áàéäëûã áàòàëãààæóóëàõ ¿¿äíýýñ õàíãàëòàé õýì æýýíèé ãýðýëò¿¿ëýã áîëíö àõèëãààí òàñàðñàí ¿åä àæèëëóóëàõíºö/àâààðûí ãýðýëò¿¿ëãèéí òºõººðºì æºð õàíãàíà.

(ã) Õýíàëòûí èíæåíåð¿¿ä, òàëáàéí àæèëòàí, àæèëëàñàä 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 øààðäàãàõ õàì ãààëàëòûí õóâöàñ, àþóëã¿é àæèëëàãààíû áàãàæ òºõººðºì æºð õàíãàæ, ýíý òàëààð ìýðãýøñýí õ¿íèéã àæèëëóóëàí, ¿¿íòýé õîëáîîòé ìýäýýëýë, çààâàð÷èëãààãº ã÷, ñóðãàëò çîõèî áàéäóóëàõ, õýíàëòòàâõàæóóäûãÌîíãîë óëñàä ìºðäºãäº æáóé õóóëü òîõîîìæèéí äàõóõ õèéõ.

(ä) Ýäãýýð àþóëã¿é àæèëëàãààíû áàãàæ õýðýãñýëä äàðàõè ç¿éëñ áàãòàõ áà ãýõäýý çºâõºí ¿¿ãýýð õýçãààðëàãààõã¿é:

- ìàëãàé, êàñê
- õàì ãàëàëòûí ãóòàë,
- í¿äíèé õàì ãàëàëòûí øèë, ãàãóóðûí í¿äíèé øèë,
- ÷èõíèé õàëò,
- õàì ãàëàëòûí òîíîãëîë,
- ãýðýë îéëãî ã÷òîé õàíòàç,
- óñàí äýýð àæèëëàõàä çîðèóëàãäñàí õàì ãàëàëòûí áàãàæ,
- àâðàõ õýðýãñýë,
- ãàë óíòààõ áàãàæãì .

(å) Òàëáàéä àæèëëàæáóé á¿õ õ¿ì ¿¿ñõàì ãàëàëòûí ì àëãàé ãóòëûãºì ñºíº.

(¸) Àæèë ã¿éöýòãýõ ÿâöàä á¿õýëä íü Èíæåíåðèéí òàâüñàí øàðäëàãûã õàíãàõ õýì æýýíèé ñàéòàð òîíîëãîãäæ, çîõèõ ìýðãýæëèòèéí ýýð õàíãàãäñàí àíõûí òóñëàì æ ¿ç¿¿ëýõ öýãèéã àæèëëóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü Òàëáàéí õàì ãàæëàëò, àþóëã¿é àæèëëàãàòàé õîëáîãäîõîé á¿õ àðãà õýì æýý, áóñàä øàðäàãäàõ ç¿éëñèéã ºðòºã çàðäàëäàà îðóóëæ òîîöîõ áà ¿¿íòýé õîëáîãäîí ¿¿ñýí á¿õ õàðèóöëàãûãººðºº õ¿ëýýíý.

(æ) Ãýì òýæ áýðòñýí õ¿íèéã õàì ãèéí îéðõîí ýìíýëýãò õ¿ðãýæºã º õîõèðîì æòîé òýýâðèéí õýðýãñëèéã õàí ãàæáàéíãûí áýëýí áàéäàëä áàéëãàíà.

(ç) Ýð¿¿ë ìýíä, àþóëã¿é áàéäàë, õºäºëìºð õàì ãàëëûí á¿õ àñóóäëóóäûã õàðèóöàí àæèëëàõ íýã õ¿íèéã Ã¿éöýòãýã÷èéí Òºñëèéí óäèðäàã÷ ñîíãîæ, àþóëã¿é àæèëëàãààí û ìýðãýæëèòýíýýð òîì èëîí, ººðèéí á¿ðýí õýíäèòûí äîð àæèëëóóëíà. Ýíýõ¿¿ õºäºëìºð õàì ãàëëûí ìýðãýæèòýí íü Ã¿éöýòãýã÷èéí òºñëèéí ìåíåæåðòàæäàà øóóä òàéëàãîõ ã¿éöýòãýã÷èéí ìýðãýæèéí áàãèéí àõëàõ ãèø¿¿í áàéíà. Òýðýýð Ì îíãîëä ìºðäºãæáóé õºäºëìºð õàì ãàëëûí õîëáîãäîëòîé á¿õ õóóëü æóðìûí òàëààð ñàéòàð ìýäëýãòýé áàéõ áàºìíº íü èæèë òºñòýé àæèëä ýð¿¿ë ìýíä õºäºëìºð õàì ãàëëûí ìýðãýæèòýí ãýýð àæèëëàæáàéñàí òóøëàãàòàé áàéíà. Õºäºëìºð õàì ãàëëûí ìýðãýæèòýí íü àæèëëàõ õ¿÷íèé õºäºëìºð õàì ãàëàëä íºëººëæ áóé á¿õ ç¿éë áîëîí õºäºëìºð õàì ãàëëûã ñàéæðóóëàõ á¿õ àðãà õýì æýýíä îðîí ëöîíîî. Ýíý õ¿ííü òàëáàéä àæèëëàæ áóé õ¿ì ¿¿ñèéí ýð¿¿ë ìýíä, õºäºëìºð õàì ãàëàë áîëîí àæûã àþóëã¿é ÿâóóëàõòàé õîëáîãäñîí ÿì àð íýã çàâàâðûã Èíæåíåðýýñ þì óó Ì îíãë óñûí Çàñãèéí ãàçðûí õîëáîãäîõ áàéãóóëëàõóóäààñ õ¿ëýýí àâàõ, àâñàí äàðóéäààáèåë¿¿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 îë çàñâàð àð÷ëàëòõèéõ.

(é) Áàðèëãûí àæûí òàëáàé äàõü á¿õ áàéð ñóóö, àæûí áàéð, çàñâàðûí ãàçàð, ëàáîðàòîðè, öýíàëòûí áàéð, àãóóëàõ çýðýãò çîðèóëàí àðèóí öýâðèéí áàéãóóëàì æ, õîãõãàÿãäàë öóãëóóëàõ áîëí çàéëóóëàõ òîõèðîì æòîé ñèñòåì èéã òºëºâëºí áàðüæ, àøèãëàõ àæëóóäûã Ì îíãë äàºãäºæáóé õóóëü æóðàì, òóõàéí îðîí íóòãèéí õóóëü òîãòîîëûí äàãóó Èíæåíåðèéí øàðäëàãûã õàíãàõ õýì æýýíä õèéõ áà ýð¿¿ë ìýíäýä õîð õîí õèðîë ó÷ðàõ, àãààð, óñ, îéðîëöîîõ ãîë ãîðõè áîõèðàîõ ÿâäàë ãàðàõã¿é àæëëëàí à.

(ê) Ò¿ð ëàãåðóóäàä õîãèéí ñàâóóä áàéðëóóëæ, òýäãýýðèéã òîãòîë ñóëàëæ öýâýðëýæ áàéõ, õîã õàÿãäëûã õîëáîãäî ä¿ðýì æóðìûí äàãóó ýð¿¿ë àõóéí øàðäëàãà õàíãàõ õýì æýýíä çàéëóóëíà.

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

(ì) Àæèë ÿâàãäæáóé ãàçàðò õàíãàëòàé òîííû áèå çàñàõ ãàçàð áà áóñää àðèóí öýâðèéí áàéãóóëàì æóóäûã áàðüæ áàéãóóëàí òýäãýýðèéã Èíæåíåðèéí áîëí òóõàéí îðîí íóòãèéí íèéòèéí ýð¿¿ë ìýíäèéí ýñóóääë ýðõýëýñýí ãàçðûí òàâüñàí øàðäëàãûã õàíãàõ õýì æýýíä, ýð¿¿ë àõóéí íºõöëèéí äàãóó òîãòîë öýâýðëýæ, àðèóòãæáàéà.

(í) Î ëîí ãýð á¿ë íýãäî ðàì üäàðäàããàçàð áîëîí õóàðàí ì àÿãèéí áàéãóóëàì æòàé ãàçðóóäàä íèéòèéí æîðëîíòîé áîë õ¿éñ á¿ðò çîðèóëñàí òóñ òóñäàà ºðººòýé áàðèí à. Ýäãýýð òàñàëãààí óóäûí õàäëãàí äýýð ,,ýðýãòýé,, ,,ýì ýãòýé,, ãýæàí ãëè áà ëàãåðüòàì üäàð÷ áóé õ¿ì ¿¿ñèéí òóõàéí óóãèéí õýë äýýð òîäîîðòýì äýãëýõ þì óó àì àðõàí îéëãî ãäîõ çóðàã, òýì äýãíàòàñàí áàéíà. Õýðâýý ýäãýýð õ¿éñ òóñ á¿ðò çîðèóëñàí áèå çàñàõ ãàçðóóä íüíýãáàéøèíä áàéâàë òýäãýýðèéãøàëíàòàñ

òààç õ¿ðòýë ºíäºð õàòóóõàí à þì óóõààëòõèéæòóñãààðëàí à.

(î) Î ëîí íèéòèéí ýð¿¿ëì ýíäèéí àñóóäàë õàðèóöñàí óäèðäàõõ¿ì ¿¿ñòýé õàðèëöàí çºâëºëäºæ, àæëûí òàéàòé, àæëë÷äûí áàéð, ò¿ð ëàãåðûí äîòîðõè øóîí óóë, ÿëàà, õîðòîí øàâüæ, àì üòàí çýðãèéãóñòàõ øààðäàãàòàé àðãà õýì æýýãàâí à.

(ï) Õ¿íèé àìü õîõèðñîí áóþó õ¿íä ãýìòñýí, óëìààð ¿¿íýýñ áîëæ ýìíýëýõò õ¿ðãýãäýæõóðâààñ äýýø õîíîãîð õýâòñýí ÿì àð íýãíîöòé àâààð îñîë ãàðñàí òîõèîëäëä Èíæåí åðòÿàðäëòàé ìýäýãäýíý. Ýõíèé ¿åäèéì ìýäýýëëèéãàì ààð õ¿ðãýæáîëõáàí áîëñîí ÿâäëûí äàðàà 24 öàãèéí äîòîð Ã¿éöýòãýã÷ äýëãýðýí ã¿é òàéëàí ãáè÷ãýýð áýëòãýæòàí èëöóóëéí à. Èéì ýðõ¿¿íîöòé àâààð îñëûí òàëààð õóóëèéí áàéãóóëëàãäà ìýäýãäýõòýé õîëáîîòé àëèâàà øààðäëàãûã Ã¿éöýòãýã÷ äàãàæì ºðäºíº.

(ð) Ýð¿¿ë ìýíä, õºäºëìºð õàì ãàëàë þìóó ýä õºðºíãèéí ýâäðýë ãýì òýëòýé õîëáîîòé àëèâàà áóñàä àâààð îñîë, ¿éë ÿääëûí äåòàëòóäûã Ã¿éöýòãýã÷ á¿ðòãýõ áà àâààð îñîë ãàðñàí äàðóéä çîõèõ ìàÿãòûí äàãóó áýëòãýñýí ìýäýýëëèéã Èíæåí åðò áîëîí õóóëèéí áàéãóóëëàãóóäàä àëü áîëîõ ÿðàëòàé õ¿ðã¿¿ëíý.

(ñ) Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷ ¿éë àæèëëàãààãàà óëèðëûí áàéäëàòàñ þìóó áóñàä øàëòãààí ààð ò¿ð çîãñîîâîë àæûã àþóëã¿é áàéäàëä îðõèæ áàéãàà ýñýõèéã áàòàëãààæóóëíà. Òýðýýð ººðèéí òºñëèéí óäèðäëàãûí áàãààñ Èíæåí åðèéí õ¿ëýýí çºâøººðºõíýã õ¿íèéã çîãñîëòûí ¿åèéí õóãàöàòàéû òóðøëä õºäºëì ºð õàì ãàëëûã àñóóäëûã õàðèóöàí àæëëóóëàõààð òîì èëîí, ò¿¿íèé íýð, õîëáîîòé áàðèõ óòàñûí äóãààðûã Èíæåí åðòì ÿäýãäýíý.

(ò) Ã¿éöýòãýã÷ áîëîí ò¿¿íèé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷ëä, ìºí òýäýýðèéí àæëëàñàä, Ã¿éöýòãýã÷ýýñ òàëáàéä áàéõ ýðõ îëãîñîí õ¿ì ¿¿ñíü ýð¿¿ëì ýíä, õºäºëì ºð õàì ãàëàëòàé õîëáîîòé õóóëü, ä¿ðýì æóðìûí çààëòóóäûã á¿õ òàëààð äàãàæ ìºðäºíº.

(ó) Ýíý ç¿éëèéí çààëòóóä íü Ã¿éöýòãýã÷ëä õàì àæðàõààñ ãàäíà, øààðäëàãàòàé ºº ð÷ëºëò¿¿äèéã õèéñíýýð ò¿¿íèé òóñëàí ã¿éöýòãýã÷ëä õàì àðíà. Ã¿éöýòãýã÷ëéí òóñëàí ã¿éöýòãýã÷ëäòýé áàéãóóëñàí ãýðýýíä ýäãýýð çààëòóóä îðñîí ýñýõèéãòýðýýð áàòàëãààæóóëíà.

117 ÇÀÑÃÈÉÍ ÃÀÇÀÐÒÀÉ ÕÀÌ ÒÐÀÍ ÀÆÈËËÀÕ

Õºäºëäªºíèé õÿíäëò áîëîí àæûã ã¿éöýòãýõòýé õîëáîãäñîí áóñàä àñóóäëóóäûí òàëààð îðõîí íóòàã, òºìºð çàì, öàãäààãäéí áîëîí Çàñãèéí ãàçðûí õîëáîãäîõ àëáàíû õ¿ì ¿¿ñòýé õàðèëöàí çºâøèëöºæ àæèëëàõ áà òýäãýýð õ¿ì ¿¿ñò äýýð äóðäñàí ÷èãýëýýð àæèë ¿¿ðãýý áèåë¿¿ëýõýä íü øààðäàãäàõ á¿õ òàëûí òóñëàëòàà, íºõöºë áîëîì æîðõàí ãàí à.

118 ÃÀÇÀÐ ÀÂÀÕ

Çóðãèéí áîòèä äóðäàæ, ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãää íàðèéâ÷ëàí çààñíû äàãóó Çàñãèéí ãàçàð áàéãûí àæèë ÿâàãäàõ ãàçàð íóòãèéã Ã¿éöýòãýã÷ëä ÿì àð ÷ ¿íý òºëáºðã¿é îëãíî. Ýíý íü áàðèëãûí àæëä àøèãëàãäàõ ìàøèí îòíîõ òºõººðºì æ¿ä àæëëàõàä øààðäàãäàõ áîëîì æèéí õÿì æýýíèé çàéã òîîöæ îðóóëñàí áàðèëãûí àæëë ÿâàãäàõ áîäèò ãàçðààð õÿçãààðëàãäàí à. Ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 602-ò çààñàí øîðîîí îðä, ìàòåðèàë íºöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ òàëáàé, êàðüåð, òÿäãýýðò õ¿ðýõ çàì, çàìûí çóðâàñûí ãàäíàõ ò¿ð çàì, òàëáàéí ëàâîðàòîðè, Èíæåíåðèéí àæûí áîëîí îðîí ñóóö, õÿíàëòûí áàéð, Ã¿éöýòãýã÷ëéí ººðèéí ò¿ð ëàãåðü, àæûí áàéð, àõóëàõ, çàñàâðûí ãàçàð, îðîí ñóóö, ò¿ð áàðèëãà áîëîí áóñàä çîðèëãä àøèãëàõ á¿õ ãàçðûã àâàõ àñóóäëóóäûã Ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöíà.

Òàëáàéí ëàâîðàòîðè, Èíæåíåðèéí àæûí áîëîí ñóóöíû áàéð, õÿíàëòûí áàéð çýðãèéã áàðèõààð Ã¿éöýòãýã÷ëéí ç¿ãýýñ õàíãàõ ãàçðûí áàéðøèë, òýäãýýðèéí

ñõåì èéã õàðóóëñàí òàëáàéí ï ëàí òºëºâëºãªºã Èí æåí åðò òàí èëöóóëæçºâøººðºë àâí à.

Çàõèàëàã÷, ºº ðèéí ¿¿ðýã õàðèöëàãàà áèåë¿¿ëýõ ¿¿äí ýýñ, Ãýðýýí èé õýðýãæëèòèéí ÿâöàä ãàçàð ìàòàð øààðäëàãàòàé áîë, Ã¿éöýòãýã÷ ãàçàð ýçýì øèã÷èéã òî ãõî îæ, Èí æåí åðèéí çàìàðàòàð õàðèöñàí õî ëáî ãäî õ áàéãóóëëàãóóäû í ¿í ýëñýí èé äàãóó ãàçðû í áî ëî í òº ðýýñèéí òºëáºð, àæëû í øàðäëàãàòàð ÿì àð í ýã áàéãóóëàì æ, ýä õºðºí ãèéã áóóëãàõ, øèëæ¿¿ëýõ þì óó áàéãàà ãàçðû ã øëæ¿¿ëýõ çýðýãòî ëãî õí º õºí òºëáºðèéã òºëí º. ¯í òýé õî ëáî î òî é Ã¿éöýòãýã÷èéí õ¿ëýýõ õàðèöëàãû ã ýí ý òåõí èêèéí øàðäëàãû í ç¿éë 603-ä òî äî ðõî é òàëëáàðëàñàí áàéãàà. Õýäèéãýýð, Ã¿éöýòãýã÷, ýõí èé ¿åä ãàçàð õóäàëäàæàâàõ òºëáºðèéã òºëæáî ëî õ áî ëî â÷, òýäãýýð á¿õ ãàçðóóä í ü Çàõèëàã÷èéí º ì ÷ áàéí à. Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, Çàõèàëàã÷àð ääì æóóëàí Çàñãèéí ãàçðû í äýì æëýã òóñëäëöàà àâàõ áî ëâî ë, äî ð õàÿæ 28 õî í î ãèéí º ì í º ýí ý àñóóäàëòàé õî ëáî ãàñî í øàðäëàõóäû ã Èí æåí åðò óðüä÷èëàí ì ýäýãäýí ý.

Øî ðî î í î ðä, ì àòåðèàë í ºº öëºõ áî ëî í õàÿãäàë çàéëóóëàõ òàëáàé, êàðüåð, òýäãýýðò õ¿ðýõ çàì , çàì ûí çóðâàñûí ãääí àõ ò¿ð çàì , òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, Èí æåí åðèéí àæëû í áî ëî í î ðî í ñóóö, õÿí àëòû í áàéð, Ã¿éöýòãýã÷èéí ºº ðèéí ò¿ð ëàãåðü, àæëû í áàéð, àõóëàõ, çàñâàðû í ãàçàð, î ðî í ñóóö, ò¿ð àæèë áî ëî í áóñàä çî ðèëãî ä àø èãëàõää øàðääãàòàõ á¿õ ãàçðû í õóâüä Ã¿éöýòãýã÷ õî ëáî ãäî õ õº ðº í ãª ýçýì øèã÷èäòýé õàì òðàí øàðäëàãàòàé á¿õ çî õèî í áàéãóóëàëòû ã õèéæ, î ðî í í óòãèéí õóóëü òî ãõî î ì æèéí äàãóó òýäãýýðòýé óÿëäàæ ãàðàõ òºëáºð¿¿äèéã òºëí º. Àæû ã õýðýãæ¿¿ëæ äóóñãàõ ¿åä áî ëî í õýðýãæñýí èé äàðàà áà Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ çàäâàð÷èëãàà ºãñº í èéí äàãóó, èí æåí åð áî äèòî é áºãªºä áî ëî ì æòî é ãýæ ¿çñýí òî õèî ëáî ëä, Ã¿éöýòãýã÷ í ü èí æåí åðèéí øàðäëàãàä õàí ãàñàí õýì æýýí ä á¿õ ãàçðóóäû ã àø èãëàëòû í º ì º õ áàéäàëä í ü ýðã¿¿ëýí î ðóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ ÿì àð í ýã çî ðèëãî ð ãàçðû ã õóäàëäàæàâàõ õ¿ñýëò ãàðãàäà äàðàà í ü òýð ãàçàð àø èëäãàòàõã¿é áî è í º õºí òºëáºð, õóäàëäàí àâàõ áî ëî í óã ãàçðû ã äàõèí ýçýì ø¿¿ëýõ çýðýãòýé õî ëáî î òî é á¿õ çàðäëû ã ã¿éöýòãýã÷ õàðèóóí à.

124 ÓÑÀÍ ÕÀÍ ÃÀÌ Æ

Ã¿éöýòãýã÷, áàðèëãû í àæëë áî ëî í á¿õ áàéø èí , ñóóö, àæëû í áàéð, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, õÿí àëòû í áàéð, àõóëàõ, çàñâàðû í ãàçàð áà àæëë÷äû í áàéðí û õýðýãöýýí ä çî ðèóëàí õàí ãàëòàé õýì æýýí èé öýâýð óñààð òî ãòì î ë õàí ãàí à. Òýðýýð óñí û øóãàì õî î ëî é, î ðî í í óòãèéí óñí û ãî ë øóãàì àí ä õî ëáî õ, òî î ëóóð, í àñî ñ, óñí û öëñòåðí ýýð õàí ãàõ, øàðäëàãàòàé ãàçàðò óñû ã çºº âº ðëºõ, óñ àø èãëàñí û òºëáºð, çàðäëû ãòºëºõ, àæëë äóóñàõàä óñàí õàí ãàì æèéí õî ëáî ãäî ëòî é áàéãóóëàì æèéã çî èõõ áàéäëààð í ü áóóëãàõ çýðýã á¿õ àðãà õýì æýýã àâí à.

Ã¿éöýòãýã÷ î ðî í í óòàãò õýðýãæèæ áóé õóóëü òî ãòî î ì æèéí äàãóó áàéãàëèéí óñí û í ºº öèéã àø èãëàæ áî ëî õ áà ýí ýõ¿¿ í ºº öèéã àø èãëàæ áóé áóñàä õýðýãëýã÷èäòýé õèéñýí ì àðãààí û óëì ààñ ÿì àð í ýã çàðãà ¿¿ññýí òî õèî ëáî ëä Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðºº çî õèöóóëí à. Ãàäàðãû í óñí û áàéãàëèéí í ºº ö áàéõã¿é þì óó ÿì àð í ýã ø äèòãààí û óëì ààñ õàí ãàëòã¿é áàéâàë, Ã¿éöýòãýã÷, î ðî í í óòãèéí õóóëü òî ãòî î ì æèéí äàãóó ºº ðèéí çàðäëààð ãàçðû í ã¿í èé ýõ ¿¿ñâýðýýñ õóäàã ãàðãàæ àø èãëàõ àæëû ã çî õèî í áàéãóóëí à.

Óñ í ü àæèëä ñº ðº ã í º ëºº ¿ç¿¿ëæ áî ëçî ø ã¿é, ÿì àð í ýã õº âº ã÷ õàòóó áèåò, áî äèñû ã àãóóëàà ã¿é, öýâýð áàéí à. Áàðèëãû í àæëë áî ëî í á¿õ áàéø èí , ñóóö, àæëû í áàéð, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, õÿí àëòû í áàéð, àõóëàõ, çàñâàðû í ãàçàð áà àæëë÷äû í áàéðí û õýðýãöýýí ä çî ðèóëàí áàðèëãû í òàëáàéä õàí ãàõ óñ í ü Èí æåí åðèéí áî ëî í í èéòèéí ýð¿¿ë ì ýí äèéí àñóóäàë õàðèóöñàí õî ëáî ãäî õ áàéãóóëëàãû í ø àðäëàãû ã õàí ãàñàí , óí äàí ä õýðýãëýõ áî ëî ì æòî é, ÷àí àðòàé óñ áàéí à.

Óí äí û óñí û ÷àí àðû ã Áàéãàëü î ð÷í û ÿàì í ààñ (ÁÎ ß) áî ëî âñðóóëñàí óñí û ÷àí àðû í ¿ç¿¿ëýëò¿¿äèéí äàãóó õýí àí à.

Ì î ä òàðüæçóðâàñ áàéãóóëàõòàé õîë êâî ãäóóëàí õóäàããàðãàõ, õàì ãàæëàëòûí õàøàà, óñæóóëàëòûí õîë î êî é çýðãèéãòºë âëºæ, Èí æåí åðýýð áàòëóóëéà.

120 Ì ÀÒÅÐÈÀË ÁÀ ÕÈÉÖ ÕÝÑÃ¯Ä

Àæëä õýðýãëýãäýõ ì àòåðèàëóóä íü ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øààðäëàãûí íºõöë¿¿äèéã õàí ãàí à. Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, ºº ð õóâèëáàð òåõí èêèéí øààðäëàãûí äàõó èæèë áóþó èë¿¿ºí äºð ñòàí äàðòûí ì àòåðèàë õàí ãàõûã èë¿¿ä ¿çâýë, ñàí äë âî ëãî æáóé õóâèëáàð òåõí èêèéí øààðäëàãûí õóóëáàð õóâü âî ëî í ñàí äë âî ëãî ñî í ì àòåðèàëûí òåõí èêèéí èæá¿ðýí øààðäëàãûí òàì òÈí æåí åðòõ¿õã¿¿ëí ý. Ýäãýýð ì àòåðèàëóóâûã Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðèéí çàðäëàòà Èí æåí åðèéí çºâºº ðñºí ëàáî ðàòî ðèò øèí æëæ, áàòàëãàæóóëí à. Ãýðýýí ä ºº ðºº ð çàãàòàã¿é âî ë, àæëä õýðýãëýõ á¿õ áàðàà, ì àòåðèàë, òýýâðèéí õýðýãñýë, òî í î ã òºõºº ðºì æ, ¿éë÷èëãýý çýðãèéã Ã¿éöýòãýã÷ õàí ãàí à. Ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øààðäëàãûí äàõóàæëä õýðýãëýõ ì àòåðèàëûí íºº öèéã òî ãòî î õ, õàí ãàõ, òýýâýðëýõ, õàäãàëàõ çýðýãàæûã Ã¿éöýòãýã÷ äàí ãàðàà õàðèóöí à.

Àæëä õýðýãëýõ ÿì àð íýã ì àòåðèàë, õèéö õýñã¿¿äèéí çàõèàëãûã ºãºõºº ñ ºì íºÃ¿éöýòãýã÷, òýäãýýð ì àòåðèàë, õèéö õýñã¿¿äèéã àâàõààð òºëºâëºæáóé ï¿¿ñ êî ì ï àí èé íýð, òýäãýýðèéí ýõ ¿¿ñâýð, á¿òýýãäýõ¿¿í èé òàëààðõè ¿éëäâýðëýã÷èéí òî äî ðõî éëî ëö, òýäãýýðèéí ÷àí àð, æèí , áàòáýõ âî ëî í áóñàä õî ëáî ãäî õì ýäýýëëèéã Èí æåí åðò òàí èëöóóëí à. Ã¿éöýòãýã÷,¿éëäâýðëýã÷èéí òýäãýýð ì àòåðèàë âî ëî í õèéö õýñã¿¿äèéí äýýæéã, ì ºí øààðäëàãàòàé âî ë ääëë òºñòýé ì àòåðèàë, õèéöèéí äýýæ¿¿äýä õèéñýí ñ¿¿ëèéí øèí æëãýýí ¿¿äèéí ñåðòèô èêàòóóäûã Èí æåí åðò òàí èëöóóëí à.

Èí æåí åð øààðäñàí òî õèî ëäî ëä, àæëòàé õî ëâî î òî éãî î ð á¿õ øààðäàãäàõ ì àòåðèàë, õèéö õýñã¿¿äèéí ¿í èéí ñàí äë âî ëî í çàõèàëãûí õóâèéãÃ¿éöýòãýã÷ ò¿¿í ä òàí èëöóóëí à.

Õýðâýý, Áàéãûí àæëä àøèãëàõààð òºëºâëºñºí þì óó ýñâýë äëü õýäèéí àøèãëàãäàæáóé áàðàà, ì àòåðèàë íü õî ëâî ãäî õ òåõí èêèéí øààðäëàãûã õàí ãàõã¿é áàéí à ãýæ Èí æåí åð ¿çâýë, òýäãýýð áàðàà ì àòåðèàëûã õýäèéä ÷ õ¿÷èí ã¿é âî ëãî õ ýðõòýé áºãºä çºâºº ðºãäºõ ÷àí àð á¿õèé áàðàà ì àòåðèàëààð ñî ëèõ çàâàð÷èëãàà ºãî º. ¯¿í èé ¿ä ä¿í ä ãàðàõ í ýì ýèò çàääàë âî ëî í ÷àí àð ã¿é õèéãäñýí àæûí çàðäëûã, ñî ëèõ øààðäëàãàòàé áàðàà ì àòåðèàë àâàõ á¿õ çàðäëûí õàì ò Ã¿éöýòãýã÷ ãàðãàí à.

121 ÖÎ Î Í Î ÃÁÀ ØÈÍ ÆÈËÃÝÝÍ ÈÉ Í ¯ÕÍ ÝÝÑ ÀÂÑÀÍ Ì ÀÒÅÐÈÀËÛÍ ÒÀËÀÀÐÕÈ Ì ÝÄÝÝËÝË

Èí æåí åðèéí áýëòãýñýí ì àòåðèàëûí òàéëàí ã î ðî ëöóóëàää, Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ òåí äåðò î ðî ëöî ã÷äî ä õàí ãàñàí ÿì àð íýã ì ýäýýëëèéã Ãýðýýí èé á¿ðäýë õýñýã ãýæ ¿çýõã¿é. Àæûí òàéáàéä Èí æåí åðèéí óõñàí öî î í î ã, øèí æëãýýí èé í¿õ âî ëî í áóñàä ñóäàëãààí û ì ýäýýëýëä ¿í äýñëýí ºº ðòºº ãàðãàñàí àëèâàà ä¿ãí ýëòèéí õýý õàðèóöëàãûã Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðºº äàí ãàðàà õ¿ëýýí ý.

Òàëáàéä í èéòëýãóõì àëû í àæëë ýõýëæ, öààøèä ¿ðãýëæëýõ ÿâöàä òî äî ðõî é âî ëî õ ì ýäýýëýëä ¿í äýñëýí, ãàçðûí òºâøí ºº ñ äî î øõè ãàçàð øî ðî î í û àæûí âî ëî í ñóóðèéí òºâøèí ãÈí æåí åð òààðóóëàí ºº ð÷ëëæâî ëí î .

Ãýðýýí èé í ºõöëèéí äýä-ç¿éë 11.1-òí àðèéâ÷ëàí òî äî ðõî éëñî í û äàãóó Ã¿éöýòãýã÷ àæëû í òàëáàéãõýí àõ, øàëãàõ ¿¿ðýãòýé.

122 Ì ÀÒÅÐÈÀË, ÕÈÉÖ ÕÝÑÃ¯ÄÈÉÃ ÕÀÄÃÀËÀÕ

Á¿õì àòåðèàë, õèéö õýñã¿¿äèéãÈí æåí åðèéí øààðäëàãää í èéöýõ áàéäëààð àæëû í òàëáàéä õàäãàëí à. Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ àæëë, ì àòåðèàë âî ëî í õèéö õýñã¿¿äèéã öàã àãààð, ¿åð óñ âî ëî í áóñàä ãàäí û í ºëºº í ä ºðòºõºº ðã¿é áàéäëààð õàäãàëæ,

õàì ãàëí à.

123 ØÈÍ ÆÈËÃÝÝÍ ÈÉ ÑÅÐÒÈÔÈÊÀÒ

Ýäãýýð òåõí èêèéí øàðäëàãàòàé äàõóþì óóýñâýë Èí æåí åðèéí çàâàðëàñíû äàõóó, Ã¿éöýòãýã÷ íü Àæèëä õýðýãëýõ ì àòåðèàë áà õèéö õýñã¿¿äèéã ¿éëäâýðëýã÷èéí øèí æèëãýýí èé ñåðòèô èêàòóóäûã ò¿¿íä òàí èëöóóëí à. Òýäãýýð øèí æèëãýýí èé ñåðòèô èêàòóóä íü ì àòåðèàë áà õèéö õýñã¿ä ýí ý òåõí èêèéí øàðäëàãàòàé øàðäæàñýí ãýäãèéã áàòëàõ áºãªºä õèéãäñýí á¿õ øèí æèëãýýí èé õàðèóí óóäûã õàðóóëñàí áàéí à. Ã¿éöýòãýã÷, òàëáàëä õ¿ðãýãäñýí ì àòåðèàë áà õèéö õýñã¿äèéã ÿëãàõ õàí ãàëòàé àðãóóäûã çî õèõ øèí æèëãýýí èé ñåðòèô èêàòóóäûí õàì òõàí ãàí à.

124 ÃÝÐÝË ÇÓÐÀÃ

Ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðäëàãàòàé äýä-ç¿éë 131 (á)-èéí äàõóó Ã¿éöýòãýã÷èéí õàí ãàñàí çóðãèéí àï ï àðàòààð Èí æåí åð áàðèëãûí àæëûí ÿâöûí çóðãèéãàâí à.

125 ÇÀÌ ÛÍ ÑÀÌ ÁÀÐ

Ã¿éöýòãýã÷, Çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí þì óó Èí æåí åðèéí çàâàðëàñàí øèðõýã, äèçàéí, ºíãª, õýì æýýãýýð çàì ûí ñàì áàðûãõèéæ, ñóóðèëóóëàí, àð÷èëæõàì ãàëí à. Èí æåí åðèéí çàâàðëàñàí öýã¿¿äýä çàì ûí ñàì áàðóóäûã ñóóðèëóóëí à.

Çàì ûí ñàì áàðóóäûã Ãýðýý áàéãóóëàõ ýðõî ëãî õòõàé àëáàí áè÷èãî ëãî ñíîñîñõî éø 56 õîíîãèéí äîòîð ñóóðèëóóëñàí áàéí à. Ã¿éöýòãýã÷ òýäãýýð çàì ûí ñàì áàðûã áàòàëãààò çàñâàðûí õóãàöàà äóóñàõ ¿åä áóöàòæàâí à.

126 ÒÀËÁÀÉÍ ÅÐª Í ÕÈÉ ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÓÓÄ

Ã¿éöýòãýã÷ íü Èí æåí åð áîëí í ò¿¿í èé àæëëàñäûí õýðýãöýýí ä çî ðèóëàí àæëûí áàéð, õÿí àëòûí áàéð, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí áàðëãûã øèí ýýð áàðèõ, çàñâàðëàõ çàì ààð õàí ãàõ áà ëàáî ðàòî ðèéí òî í î ã òºõºº ðºì æ, àæûí áàéðí û áîëí î ðî í ñóóöí û òàâèëãà, òî í î ã òºõºº ðºì æèéãòàí ãàæ, çàñàæàð÷èëí à.

(a) Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè áà àæûí áàéð

i) Åðº í õèé

Ã¿éöýòãýã÷ íü, Ãýðýýí èé õýðýãæèëòèéí ÿâöàä, Ã¿éöýòãýã÷ áà Èí æåí åðèéí õàì òðàí àøèãëàõ òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè áîëí í çºâõºí õÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äèéí õýðýãöýýí ä çî ðèóëñàí àæûí áàéðûã áàéãóóëàõ áóþó õàí ãàæ, øàðäëàãàòàé òàâèëãà õýðýãñëýýð òî õèæóóëæ, çàñâàðëàæ àð÷èëí à. Àæûí áàéð áà ëàáî ðàòî ðè í ü Èí æåí åðèéí çºâøººðñºí èé äàõóó Ã¿éöýòãýã÷èéí òàëáàéí òºâ áàéðí û îéðî ëöî î áàéðëàí à.

Ã¿éöýòãýã÷, äýýðõ ¿éë÷èëãýýí ¿¿äèéã Èí æåí åðèéí çºâøººðñºí îéðî ëöî î õ 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 àæûí áàéðí û áàðèëãûã øèí ý÷ëýí çàñâàðëàí à.

Òýäãýýð áàéðóóäûã ò¿ðýýñëýõ íºõöë¿¿äèéí òàëààð Èí æåí åðýýñ çºâøººðë àâàõ áºãªºä Ãýðýýí èé õóãàöàààã ñóí ãàõ òî õèî ëäî ëä óðüä çºâøèëöñºí çààëòóóäàä ¿íäýñëýí ò¿ðýýñèéã ñóí ãàõ áî ëî í Ã¿éöýòãýã÷ òºëáºðºº õèéõ ÷äââàðã¿é áàéõ þì óó ýñâýë äàì ïóóðñàí òî õèî ëäî ëä Èí æåí åð ò¿ðýýñèéã àâí à ãýñýí çààëòóóäûã àãóóëñàí áàéí à. Ò¿ðýýñëýõ íºõöë¿¿äèéã Èí æåí åð çºâøººðñºí èéã ¿ë õàðãàëçàí, Ã¿éöýòãýã÷ äàí ãààðàà òºñèéí õýðýãæèëòèéí íéòõóãàöààí û òóðøèä øàðäëàãàòàé î ðî í ñóóöí û áàéðàòð õàí ãàõ, ò¿ðýýñýëñýí áàéð áàéõã¿é þì óó àøèãëàõàä òî õèðî ì æã¿é ãýæ ç¿ñýí òî õèî ëäî ëä î ðëóóëàõ òî õèðî ì æòî é áàéðûã î ëæ õàí ãàõ ¿¿ðýãòýé.

Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, Èí æåí åðèéí àæûí áàéð áîëí òýäãýýðò øàðäàãäàõ íýì ýëò òî í î ãîëûã õàí ãàõãàà ýí ý òåõí èêèéí øàðäëàãûã

äàãàæ ì ºðäºõººñ ãàäí à Ì î íãî ëä ì ºðäºãäºæ áóé óëñûí áî ëî í î ðî í íóòãèéí õóóëü òî ãòî î ì æóóäûã õàðãàëçàæ ¿çí ý. Ã¿éöýòãýã÷, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, èí æåí åðèéí àæûí áàéðûã õàí ãàõòàé õî ëáî ãäóóëàí íàðèéâ÷èëñàí áàéðøëûí çóðàã, áàðèëãûí ïëàí á¿õèé ºº ðèéí òºëºâëºãºãºº ýí ý òåõí èêèéí øààðäëàãàä ºãºãäñºí çàð÷ì óóäûí äàãóó áýëòãýæ, Èí æåí åðò òàí èëöóóëàí áàòëóóëí à.

Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, Èí æåí åðèéí àæûí áàéð, î ðî í ñóóö áî ëî í áóñàä áàéð ñóóöí óóäûí áàéðøëè, ÷èãëýë çýðýã í ü Èí æåí åðèéí øààðäëàãà õàí ãàõ õýì æýýí ä áàéõ áà ýí ý àñóóäëààð Èí æåí åðòýé õàðèëöàí çºâøëëºæ, òýäãýýðèéãòî õèæóóëàõààñºì íº áè÷ãýýð áàòàëãààæóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ àæûí áàéð, ëàáî ðàòî ðûí áàðèëãûí ýðãýí òî éðî í ä ò¿ð çàì , õàøàà, õààëò áàðüæ, óñ, òºâèéí õàëàëò, 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 ñ ñýðãèéëæ óñ çàéëóóëàõ øóóäóóí óóäûã áàðèõ áà Èí æåí åðèéí àæûí áàéð, ñóóöí û áî ëî í ëàáî ðàòî ðèéí áàðèëãûí ãàäí à òàëáàéä 100ì ì -ýýñ áàãàã¿é çóçààí òàé õàòóó õó÷èëò õèéí ý.

Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, Èí æåí åðèéí àæûí áàéðóóäûã çºâøºº ðºãàñºí áóäãààð áóäàæ, ãýðýýí èé õýðýãæèëòèéí ¿åä, ì ºí Èí æåí åð çàâàðëàñàí òî õèî ëäî ëä, áàòàëãàòà çàñâàðûí õóãàöàí û ¿åä á¿õýëä í ü ýí ýõ¿¿ áóäãèéí àæûã õàì ãàëæ, àð÷ëëí à.

Õàëãà 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, ñóóö í ü õàí ãàëòòàé ãàçàðäóóëàã÷ á¿õèé 220Â, 50 Ãö-èéí öàõèëãààí õ¿÷äýë áî ëî í óí äí û öýâýð óñààð 24 öàãèéí òóðøëä òî ãòî î ë õàí ãàãäñàí áàéí à.

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

Ã¿éöýòãýã÷, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, Èí æåí åðèéí àæûí áàéðóóä áî ëî í òýäãýýðèéí áàéðëàæ áóé ãàçûã òî ãòî î ë öýâýðëýõ, àð÷ëàõ ¿¿ðýãòýé. Òî ãòî î ë õóãàöààí ä óã ãàçûã òî éðóóëàí áàðüñàí õàøààí äî òî ðõè ºâñ óðãàì àë í î ãî î çýðãèéã çóëãàæ öýâýðëýõ, òýäãýýðèéã çºº æ çàéëóóëàõ àæóóäûã Èí æåí åðèéí òàâüñàí øààðäëàãûí õýì æýýí ä õèéæ ã¿éöýòãýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷, Èí æåí åð áî ëî í ò¿¿í èé àæëëàãñäûí õýðýãöýýí ä õàí ãàñàí á¿õ áàðèëãà áàéøèí , ò¿ð çàì óóä, áàéãóóëàì æ çýðãèéã òºñëèéí õýðýãæëòèéí õóãàöààí ä, õýðâýý Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ çàâàâð÷ëñàí áî ë, í èéò áàòàëãààò çàñâàðûí õóãàöààí ä ñàéòàð àð÷ëàí , õàì ãàëæ 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÷èëãýýãõàí ãàõ ¿¿ðýãòýé.

Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ æî ðëî í ä çî ðèóëàí áî õèð àãóóëàõ í ¿õèéã õàí ãàí à. Áî õèð óñ áà áî õèðûí í ¿õí ýýñ ãàð÷ áóé õàÿãäëûã ãàçûí õºðñºí ä øèí ãýýõ áàéäëààð çàéëóóëí à. ¯¿í ýýñ ãàäí à, ã¿éöýòãýã÷, á¿õ õî ã õàÿãäëûã çàéëóóëàõ àæûã õèéí ý.

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

Ýí ý ç¿éëä çààñàí øààðäëàõóóäûã áèåë¿¿ëýõ ¿¿äí ýýñ, Ã¿éöýòãýã÷,

õàíãàëòòàé ¿éë÷èëãýýí èé àæëë÷èä, áàãàæ õýðýãñýë, ø¿¿ð ñîéç, øàëîû ì î ä, õóâèí áîëîí áóñàä àäëë òºñòýé ç¿éëñ áîëîí óãàëãàû í õýðýãñëýýð õàíãàí à. Ã¿éöýòãýã÷ äýýðõ øàðäëàãàû ãàíãàõûí òóëä øàðäëàãàòàé çàðäëóóäûãºðèéí ¿íýºðòºãòº î ðóóëàí òî îöîí íãýæ¿çýõ áºãºä òóñàä íüÿì àð íýãòºëáºð õèéõã¿é.

(ii) Èíæåíåðèéí àæëûí áàéð

Áàðèëãàû ïëàíä þì óó Èíæåíåðèéí çàâàðëàñíààð àæëûí áàéðíóóä íü òóñ á¿ðòýý 1-2 òîì, 4 åðäèéí ºðºº, ãàë òîãîî áà æîðëîíòîé áàéíà. Öîíõîû õýì æýý íü àæëûí áàéðíû øàëíû òàëáàéí ýçëýõ õýì æýýíèé õàì ãèéí áàãààð áîäîõîä 15%-òàé òýíöýõ õýì æýýòýé àäëë áàéíà. Á¿õ ºðºíä äîäîä òàë íü 240 Âàòòûí ºäèéí ãýðë¿¿äèéãõàíãàíà. Àæûí áàéð á¿ðòáîëîí ãàë òîãîíä 2 ø, õàðèí êîðèâòî 1 ø õàíàíû äàâõàð çàëãóóð òàâüæºãíº.

Ã¿éöýòãýã÷, Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû äîòîðõè àãààðûí òåìï åðàòóóðûã òîãòîë 18-20 ⁰Ñ-èéí õýìä áàéëãàõ ¿¿äíýýñ òºâëºðñºí õàëàäòûí ñèñòåì äõîëáîëî.

Òîõèðîì æòîé ø¿¿ãýý, òîñóóð, àæëëàõ òàëáàé á¿õèé ãàë òîãîíû ºðºº áîëîí æîðëîí, ãàð í¿¿ðèéí óãàäòóóðûã óíäíû öýâýð óñíû øóãàì äíä õîëáîíî. Ãàë òîãîíû òîñóóð áà æîðëíãèéí ãàð óãàõ óãàäòóóðóóäûã õàëóóí óñíû øóãàì äíä õîëáîæºãº. Õýðâýý õóó÷èí àðèóòàõ òàòóóðãûí ñèñòåì áàéõã¿é áîë áîõèðûí ñèñòåì èéãáàéøèíãààñ äîð õàÿæ 30 ì çàéä áàéõ áîõèð àãóóëàõ ñàâ ðóó õîëáîíî.

Àãóóëàõóóäàä òàâèóðóóä áàéðëóóëæ Èíæåíåðèéí çºâøºðëèéã àâíà. Àæûí áàéðíû öîíõîóóäàä õàòèõõºøèãõèéí ý.

Àæûí áàéð áîëãîíä Ã¿éöýòãýã÷èéí õýýñ òóñäàà, õî¸ð ãàäóóð øóãàì, õóâààðëèàõ ñàì áàð, xoëp àæûí áàéð áîëîí òàëáàéí 2 ëàáîðàòîðèð ðóóî ðñîí ñàëàà óòàñ á¿õèé PABX ôàêñû òºõºðòì æá¿õèé óòàñû àïïàðàò õàíãàíà. Ã¿éöýòãýã÷èéã ºðèéí ºðòã çàðäëäàà á¿õ óòàñ, ôàêñû òºëáºðèéãîðóóëàí òîíöîí íãýæ¿çíý.

Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðûã ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä-ç¿éë 131 (á)-äíàðèéâ÷ëàí çààñàí òàâèãàà, òºõºðòì æºð òîíîãëîíî.

(iii) Òàëáàéí ëàáîðàòîðè

Ëàáîðàòîðèéã Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû î ð÷èì ä, ò¿¿íèé çºâøºðñºí ãàçàðò áàéãóóëíà.

2000ì 2 òàëáàé á¿õèé òàëáàéí ëàáîðàòîðoop õàíãàõ áà òýäãýýðèéí íèéò øàëíû òàëáàéí ýçëýõ õýì æýý íüîéðîëöîîãîð 250ì ^{2} áàéíà. Òýäãýýðèéã Èíæåíåðèéí çàâàðëàñàí áóþó áàòàëñàí çóðãèéí äàãóó áàéãóóëíà. Öîíõîû õýì æýý íü àæëûí áàéðíû øàëíû òàëáàéí ýçëýõ õýì æýýíèé õàì ãèéí áàãààð áîäîõîä 15%-òàé òýíöýõ õýì æýýòýé àäëë áàéíà. Ëàáîðàòîðèéí àæëûí ºðºíä¿äýä õàì ãèéí áàãà íü 160 âàòòûí öàõèëãààíû, õàðèí ëàáîðàòîðèéí àæëûí òàëáàéä 480 âàòòûí õýì æýýòýé ºäèéí ãýðë¿¿äèéã òàâèíà. Ëàáîðàòîðèéí áàéðíóóäûí àëü íýãýíä èíæåíåðèéí àæëûí áàéðàíä áàéðëóóëñàí óòàñûí ñòàöûí íýã ñàëàà àïïàðàòûã ñóóðèëóóëíà. Ëàáîðàòîðèéí àæëûí áàéð òóñ á¿ðò 2 ø, ëàáîðàòîðèéí àæëûí òàëáàéä 8 ø, íèéò 12 ø õàíàíû äàâõàð çàëãóóð òàâèíà.

Ã¿éöýòãýã÷, ëàáîðàòîðè á¿ðò áàéãàà àæëûí áàéð áîëîí àæèëëàõ òàëáàéä òºâëºðñºí õàëàäòûí áà àãààðæóóëàëòûí ñèñòåì ¿¿äèéã õàíãàæ áàéðëóóëíà. Ýäãýýð òºõºðòì æ¿¿ä íü ëàáîðàòîðèéí áàéðíû äîòîðõè

àãààðûí òåì ïåðàòóðûã òîãòìîë 15-20 ^{0}Ñ-èéí õýì ä áàéëãàíà.

Ëàáîðàòîðèéí áàðèëãà á¿ðèéí øàëûã òºìºð áåòîííîð õèéæ öàõèëãàà ¿¿ñã¿¿ðòýé U3 ç¿ëã¿¿ðýýð òýãøèëèé ý. Íýãòðóóëàëò õèéõýä çîðèóëàí 0.4ì -èéí çóçààí, 1.5 ì õ 1.5 ì -èéí õýì æýýòýé òºìºð áåòîí õàâòàí øàë õèéíý. Áåòîí áóòëàõ, õºðñíèé äàòàòûí ¿ç¿¿ëýëòèéã (CBR) øàëãàõ ìàøèíóóä áà (Marshall) àïïàðàòûã ñóóðèëóóëàõ òºìºð áåòîí òàâöàíã õèéíý.

Ëàáîðàòîðèéí àæëûí òàëáàéä äîðõîî äîòóóð ø¿¿ãýý, äýýðýý õàòóóòàâèóð á¿õèé õàòóóòºìºð ãàäàðãóóòàé âàíäàí ñàíäóóäûã õàíãàæ ëàáîðàòîðèéí àõóëàõàä òîõèðñîí òàâèóðóóäûã òàâèõ áà ýäãýýðèéí òàëààð Èíæåí åðýýñ çºâøºðºë àâíà.

Ëàáîðàòîð è á¿ðèéãøóãàì àíä õîëáîãäñîí óíäûí óñ, õàëóóí óñààð õàíãàõ áà ãýðýëò¿¿ëýõ, òîííãòºõºðºì æ¿¿äèéãàæëóóëàõ ¿¿äíýýñ 24 öàãèéí òóðø 220 Â, 50 Ãö-èéí öàõèëãàíààð òîõìîë õàíãàíà.

Öîíõíóóäàä õàëòõºøèãõèéí ý.

¯¿íýýñ ãàäíà, ëàáîðàòîðè á¿ðò òóñäàà ãýõäýý çàëãàà õàòàõ ñ¿¿äýâ÷, äýýæèéã óñàíä ñîéõ ñàâ çýðãèéã áàéðëóóëíà. Õàòàõ ñóóäýâ÷ íü îðîëöîîãîð äîð õàÿæ 25ì ^{2} òàëáàé á¿õèé äýýø ºðãºãäñºí áåòîí øàëòàé, õàæóóòàëàðàà îíãîõîé áîëâ÷ àãàðûíííºëººíººñõàì ãàëàõ äýýâýðòýé áàéíà. Äýýæèéãóñàíä ñîéõñâíü 3ì x 1ì x 0.3ì ã¿í áàéõ áà óñ íýâòðýõã¿é áåòîí þìóó èíæåíåðèéí çºâøºðñºí ºð ÿìàð íýã ìàðåòèëààð õèéãäñýí áàéíà.

Ëàáîðàòîðèéí áàéðóóäûãýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä-ç¿éë 131 (á)-ä íàðèéâ÷ëàí çààñàí òàâëãà, òºõºðºì æºð òîííãëîííî.

(iv) Õÿíàëòûí áàéð

Ã¿éöýòàýã÷, çºâõºí õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí õýðýãöýýíä çîðèóëàí, áàðèëãûí àæëë ¿ðãýëæëýí ÿâàãäàõñàðóóäûí òóðøèä õÿíàëòûí áàéðûã10 ãàçàðò õàíãàæ, òîõæóóëàí çàñâàðëàæ àð÷ëæ áàéíà. Õÿíàëòûí áàéðóóäûã Èíæåíåðèéí çºâøºðñºí ãàçðóóäàä, òîõèðîì æòîé áàéøèí, çººâðèéí ñóóö áóþó èæ á¿ðýí òîõæóóëñàí ãýðèéã àâ÷ òîõæóóëíà. Òýäãýýð íü àæëûí øàðäëàãààð íýã áàéðëàëààñ íºãºä øèëæ¿ëýí áàðèõ, àøèãëàõàä òîõèðîì æòîé áàéõ áà í¿¿ëãýõ, áóöàæ áàðèõ, çàñàæ àð÷ëàõ á¿õ àæëûã Ã¿éöýòàýã÷ õàðèóöíà.

Õÿíàëòûí áàéð òóñ á¿ðèéí äîòîðõè øàëíû ýçëýõ îéðîëöîîãîð òàëáàé íü 25ì ^{2} áàéíà. Òýäãýýð íü õàíãàëòàé öîííõ, ÿëàà îðîõîîñ õàì ãààëñàí òîð, öîîæ á¿õèé áàòáºõ õààëãàí óóäàòàé áàéíà. Óãáàéð íü õàâàð, íàì ðûí õ¿éòýí ñýð¿í ¿åä 18-20 õýì èéí òîãòîë äóëààíòàé áàéõààð õàëààëòûí àñóóäëûã øèéäñýí, 24 öàãèéí òóðø 220 Â, 50 Ãö-èéí öàõèëãàíààð òîõìîë õàíãàãäñàí áàéõ øàðäëàãàòàé.

Ýäãýýð áàéð íü òóñ á¿ðòýý àæëûí ºðºº, ãàë òîãîòîé áàéíà. Æîðèîííü íèéòèéí áàéæáîëîî. Èíæåíåðèéí áàéãöóëàì æèä óñàí õàíãàì æ, áîõèð çàéëóóëàõ ñèñòåì, õàíãàëòàé ãýðýë öàõèëãàíàí çýðýãîðõõºãäºä á¿ãäèéã Èíæåíåðèéí òàâüñàí øàðäëàãûí äàõóõõàíãàíà.

Õÿíàëòûí áàéðíû ãàë òîãîííû ºðºííèé òàâèëãàä, óñíû ñàâ, òîñóóð, Èíæåíåðèéí çºâøºðñºííèé äàõóó, 1.8 ì x 0.9 ì -èéí õýì æýýòýé îô èñûí øèðýý, 4ø ñàíäàë, 1ø 4 øóðãóóëãà á¿õèé öîîæòîé òºìºð êàáèéåò, öàõèëãàíàí äàíõ, õîñøèðýì òýé çóóõ, ãàë òîãîííû øèðýý, àÿãà òàâàã, ñàâ ñóóëãà áóñää õýðýãñëë¿¿ä, 1ø âàíäàí ñàíäàë, ñýíñ 1ø, õàëààãóóð 1ø, õóâöàñíû ºëã¿ð, õîãèéí ñàâ òóñ á¿ð 1ø áàéíà.

Òóð çîãñîëòûí ¿åä òýäãýýð õÿíàëòûí áàéðíóóäûãõàðæõàì ãààëàõ ¿¿ðãèéã

Ã¿éöýòãýã÷ õ¿ëýýí ý.

(á) Òàëáàéí ëàáîðàòîðè áà Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû òàâèëãà, òîííîã òºõººðºì æ

i) Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû òàâèëãà òîííîãòºõººðºì æ

Ã¿éöýòãýã÷, ãýðýýí èé õýðýãæèëòèéí íèéòõóãàöàòàéí ûóðøèä òàëáàéä àæèëëàæ áóé õÿíàëòûí áàãèéí èíæåíåð¿¿ä õîîðîíäîî áàéãûí õîëáîî õàðèëöàòàé áàéõ áîëîìæòîé õàíãàæáàéõ òèéì òîííîãòºõººðºì æºð õàíãàà. Ã¿éöýòãýã÷ Èíæåíåðèéí àæëûí áàéð á¿ðòõîö ðøèðõýãîëíóëñðóóãàðàõ õîëáîî òà á¿õèé óòàñ, ôàêñûí òºõººðºì æòýé ãàäóóð óòàñ òàâèéà. Ã¿éöýòãýã÷ íü àæëûí áàéð á¿ðò Èíæåíåðèéí àæëûí áàéð áà ëàáîðàòîðèéí áàéðíóóäûã õîîðîíä íü äîòîä ñ¿ëæýýí èé ñèñòåì ýýð õîëáîõ àæëûã çî õèöóóëèà. Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðûã Ã¿éöýòãýã÷èéí òàëáàéí àæëûí áàéðòàé óòõàòàð áà äîòîä õàðèëöàòàí ûã ñ¿ëæýýãýýð õîëáîíî.

(A) Ã¿éöýòãýã÷ íü äîîð äóðäñàí øèíý ç¿éëñèéã Èíæåíåðèéí çºâøººðºëòýéãºð, ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 132-ò çààñàí õóãàöàòàí ä Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðàí ä õàíãàà. ¯¿í ä:

(1) 4 ø. IBM ìàðêûí æèæèãëýí ïüþòåð (notebook)

(2) 4 ø. çººâðèéí ôàêñûí àïïàðàò,

(3) 4 ø. 35 õ 80 ìì-èéí ôîêóñòàé äóðàí áà ºðãºí ºíöºãòýé ëåíç á¿õèé 35 ìì-èéí àâòîìàòôîêóñòîõèðóóëàã÷òàé SLR çóðãèéí àïïàðàò,

(4) 4 ø. çºâøººðºãäñºí ãóðâàëæèéí õóâàíöàð øóãàì,

(5) 6 ø. 1 ì-èéí óðòòàé òºìºð òýãøºíöºãòøóãàì,

(6) 6 ø. 2 x 45 ãðàäóñûí áà 2 x 60 ãðàäóñûí ºíöºãòãóðâàëæèéí øóãàìíû ýîì,

(7) 6 ø. òîõèðóóëæáîëîõ ãóðâàëæèéí øóãàìíû ýîì,

(8) 6 ø. 360 ãðàäóñûí òîì ºíöºãõýì æèã÷,

(9) 6 ø. öîîëòóóð,

(10) 6 ø. çóçààí þì öîîëîõ öîîëòóóð,

(11) 6 ø. ¿äýýñíèé ìàøèí,

(12) 6 ø. çóçààí áè÷èãáàðèì ò¿äýõì àøèí,

(13) 6 ø. õàâòàñíû òàâèóð,

(14) 6 ø. õàâòàñëàã÷ìàøèí,

(15) 6 ø. á¿ðýí òîííîëîãäñîí àíõíû òóñëàì æèéí õàéöàã

(16) 4 ø Ñàì áàð (À0 õýì æýýòýé)

(Á) Ã¿éöýòãýã÷ íü äîîð äóðäñàí øèíý ç¿éëñèéã Èíæåíåðèéí çºâøººðºëòýéãºð, ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 132-ò çààñàí õóãàöàòàí ä Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðàí ä õàíãàà. ¯¿í ä:

(1) 15 ø. 6 øóðãóóëãàòàé êîíòîðûí øèðýý, ºíäºð, çººëºí ò¿øëýãòýé òîõîéâ÷ á¿õèé ñàíäëûí õàìò,

(2) 20 ø. áè÷ýý÷èéí øèðýý, ñàíäàë,

(3) 20 ø. êîíòîðûí ñàíäàë,

(4) 15 ø. 1.8 ì x 0.9 ì õýì æýýòýé êî í òî ðûí øèðýý,

(5) 2-êî ì õóðëûí øèðýý, 10 ñàí äëûí õàì ò,

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

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

(8) 2-ø. 2 õàæëãà á¿õèé òàâèóðòàé, öî î æòî é òºì ºð ø¿¿ãýý,

(9) 2-ø. 300 ë-èéí áàãòàì æòàé õºðãº ã÷,

(10) 2-ø. 4 øèðýì á¿õèé öàõèëãàí ï èéøèí çóóõ,

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

(12) 2-ø. òàãòàé õî ãèéí ñàâ.

(Â) Ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðèéí çºâøººðëººð äàðààõè õàéãóóëûí øèí ý áàãàæèéã õàí ãàæçàñâàðëàæàð÷èëí à. ¯¿í ä:

(1) 3-ø. Sokkia àâòî ì àò äóðàí 2030, äàãàëäàõ õýðýãñë¿¿ä, ºãºãäë¿¿äèéã áýëòãýã÷, íººö áàòàðåé áóþó ò¿¿í òýé àäèë òºñòýé òåî äî ëèò,

(2) 6-ø. Sokkia C41 ì àðêûí ãóðâàí õºëòýé íèâåëèð áà ääèë òºñòýé íèâåëèð,

(3) 6-ø. èí æåí åðèéí çºâøººðñºí íâèëåðèéí ðåéê,

(4) 6-ø. 3 ì -èéí óðòòàé õàòóó òýãø ºãöºãòøóãàì ,

(5) 6-ø. òî ëèí û ýêêåð,

(6) 6-ø. 100 ì -èéí òºì ºð òóóç,

(7) 6-ø. ì åòðèéí õóâààðüòàé ãèí æ,

(8) èí æåí åðèéí øàðäàæ áî ëî õ òî î õýì æýýí èé ÿí ç á¿ðèéí õýì æýýòýé ðåéê, ÷èãë¿¿ëýã÷, òºì ºð ì åòð, àëõ, çàì ûí õäààñ, òýãø óñ, òàëáàéí áî ëî í ºí äðèéí æóðí àë,

Çºâõºí õÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äèéí õýðýãöýýí ä àøèãëàãàõ õýì æèëòèéí áàãàæèéã á¿õýëä í ü ãýðýýí èé íºõöë¿¿äèéí äýä-ç¿éë 14.1-èéí äàõóó Èí æåí åð àæëë ýõëýõ çºâøººðºë ºãñºíººñ õî éø 14 õî í î ãèéí äî òî ð èí æåí åðò õ¿ðã¿¿ëí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ õýì æëòèéí áàãàæèéã öàõ í ü õàí ãàãà¿é þì óó øàðäëàãàòàé ¿åä çàñâàðëàã¿éãýýñ ¿¿äýí Èí æåí åð õýì æëòèéí àæëû ãõèéæ÷ääàã¿é, ¿¿í ýýñ øàëõãàëàí Ã¿éöýòãýã÷èéí àæëë ñàòñàí áî ë ò¿¿í èéã çºâõºí Ã¿éöýòãýã÷èéí ºðèéí õèéñýí áî ëî í õèéãýýã¿é ¿éë àæëëëàãàòàé õî ëáî î òî é ãýæ ¿çýõ áºãºä óãñàòëàñ ¿¿äýí ãàðñàí ¿ð äàãàâàðû ãýí ý øàëõãàí ààð òàéëáàðëàí à.

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

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

(2) 30-ø. óñ ¿ë í ýâòðýõ êî ì õóâöàñ,

(3) 20-ø. -30^{0}Ñ õ¿ðòýëõ òåì ïåðàóóðò òàëáàéä ºì ñºõºä òî õèðî ì æòî é ºâëèéí õóâöàñ

(4) 30-ø. õî í øî î ð í ü òºì ºð õàì ãàëàòòàé àæëû í óòàë,

(5) 20-ø òàëáàéí ëàáîðàòîðèéí àæèëòíóóäàä õàíãàõ õàìãàëàëòûí èæá¿ðäýë õóâöàñ

(Ä) Ã¿éöýòãýã÷ íü çºâõºí Èíæåíåðèéí õÿíàëòûí àæèëòíóóäûí õýðýãöýýíä çîðèóëæ, íàää çàõíü 500êì ðàäèóñò÷ºëººòýé àæèëëàõõ¿÷èéí ÷ääëòàé, SSB ðàäèî õîëáîîíû ñèñòåì èéã õàíãàæ, ñóóðèëóóëàõ áà øàëãàæ òîõèðóóëàí, Ãýðýýíèé õýðýãæèëòèéí íèéò õóãàöàòàíû òóðøèä çàñâàð àð÷ëàëòûã õàðèóöíà. Õîëáîîíû ñèñòåì íü 3 ñóóðèí ñòàíö, 8 ìàøèíä áàéðëóóëàõ õºäºëãªºíò ñòàíöàòàé á¿ðäýõ áà á¿õ õýðýãëýã÷èä ÿì àð ÷ ¿åä ÷ºëººòýé õàðëëöàõ áîëîìæòîé òóñãàõ íýì ýëò òºõºº ðºì æ¿¿ä áîëîí àíõåíààð õàíãàãäñàí áàéíà. Àæûí ÿâöòàé óÿëäóóëàí Èíæåíåðýýñ çàââàð÷èëñàí øààðäëàãàòàé òîõèëäîëä, Ã¿éöýòãýã÷ ñóóðèí ñòàíöóóäûã òº¿íèé øààðäëàãàä íèéö¿¿ëýí ºð ãàçàðò øèëæ¿¿ëýí áàéðëóóëíà. Ðàäèî õîëáîîíû ñèñòåì íü çºâõºí Èíæåíåðò çîðèóëàí òîõèðóóëñàí, Ã¿éöýòãýã÷èéí àøèãëàæ áóé äîëãèîíîîñ ºð äîëãèîí äýýð àæëëëàõ¸ñòîé. Ðàäèî õîëáîîíû ñèñòåì èéã àæëëóóëàõ, àøèãëàõòàé õîëáîãäñîí ä¿ðýì, æóòûã äàãàæ ìºðäºõ ¿¿äýýñ á¿õ øààðäëàãàòàé çºâøººðëèéã õîëáîãäî õãçðóóäàòàñ àâàõ àñóóäëûã Ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöàí çîõèîí áàéãóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü Ãýðýýíèé íºõöëèéí 62,1-ä çàòñíû äàõóó Áàòàëãàòò çàñâàðûí ãýð÷èëãýý îëãîõ õ¿ðòýë, ýñâýë Èíæåíåðèéí øèéäâýðýýð áóóëãàõ õ¿ðòýë ýíýõ¿¿ õîëáîîíû ñèñòåì èéã õýâèéí àæëëëàãàòàé áàéëãàõàä øààðäëàãàòàé çàñâàð ¿éë÷èëãýýã õàðèöíà. Ãýðýýíèé íºõöëèéí 62,1-ä çàòñíû äàõóó Èíæåíåðýýñ àæëë ýõëýõ çºâøººðºë ºãñºíººñ õîéø 3 ñàðûí äîòîð õîëáîîíû ñèñòåì íü øàëãàãäàæ çºâøººðºãäºí, Èíæåíåðò õ¿ëýýëãýí ºãñºí áàéíà. Õýðýâ óãñèñòåì èéã ñóóðèëóóëàõ,øàëãóóëæ õ¿ëýýëãýí ºãªõ àæëûã Ã¿éöýòãýã÷ òîõîîñîí õóãàöàòàíä íü õèéãýýã¿é áîë Èíæåíåðîíäîî õóâèëáàðûí çîõèîí áàéõóëàëò õèéõ ýðõòýé áºãªºä õàðèí óã àæëûí á¿ðýí çàðäàë äýýð çàõèðãàòàí íýì ýãäýë çàðäëûí 25%-èéã íýì ñýí ä¿íãýýð Ã¿éöýòãýã÷ýýñíºõºí òºëºãäºíº.

ii) Òàëáàéí ëàáîðàòîðèéí òàâèëãà, òîíîãòºõºº ðºì æ¿¿ä

(À) Ã¿éöýòãýã÷ íü äîð äóðäñàí øèíý çº¿éëñèéã Èíæåíåðèéí çºâøººðºëòýéãªºð, ýíý òåõíèêèéí øààðäëàõûí ç¿éë 132-ò çàòñàí õóãàöàòàí ä Òàëáàéí ëàáîðàòîðèéí áàéðàí ä õàíãàíà. ¯¿íä:

(1) 4-ø 4 øóðõóóëãà á¿õèé öîîæòîé òºì ºð ø¿¿ãýý

(2) 2-ø 6 øóðõóóëãàòàé êîíòðîëòýé, ºíäºð, çººëºí òøëýãòýé òîõîéâ÷ á¿õèé ñàíäëûí õàì ò,

(3) 4-ø 2 õàäëãà á¿õèé òàâèóðòàé, öîîæòîé òºì ºð ø¿¿ãýý,

(4) 6-ø õîãèéí ñàâ

(5) 20-ø êîíòðîëòýí ñàíäàë

(6) 10-ø ëàáîðàòîðèéí ñàíäàë

(7) 6-ø õîãèéí ñàðàëæèí ñàâ

(8) 6-ø 1,8ì õ 0,9ì õýì æýýòýé áè÷ãèéí øèðýý

(Á) Ã¿éöýòãýã÷ íü Èíæåíåðèéí õýðýãöýýíä çîðèóëæ ëàáîðàòîðèéí äîîð äóðäñàí øèíý òîíîãòºõºº ðºì æ, àïïàðàò õýðýãñëèéã õàíãàõ áà çàñâàî ¿éë÷èëãýýã õèéíý.

1	Øèí æèëãýýí èé í ýð	Ç¿éë	Í ýãæ	Òî î õýì æýý
1.	Äýýæ àâàõ áî ëî í áýëòãýë àæèë	Äýýæ õóâààðèëàã÷ õàéðöàãäóóä (õàì .èõ øèãø èëòèéí õýì æýý 25-75 ì ì) Øààçàí óóð, í ¿ä¿¿ð Ï ðî êòî ð/CBR/Ì àðø àëû í ýêñòðóäåð	ø ø ø	
2.	×èéãø ëèéí àãóóëãà	×èéãèéã ò¿ðãýâ÷èëñàí àðãààð òî äî ðõî éëî õ	ø	
3.	Õº ðñí èé ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä	Êàñàãðàí äû í àðãà AASHTO T89 Óðñàëòû í õÿçãàðû ã òî äî ðõî éëî ã÷ (öàõèëãààí ààð) Óðñàëòû í õÿçãàðû ã òî äî ðõî éëî ã÷ (ãàðààð) Êàñàãðàí ä õî âèë ãàðãàã÷ Óÿí õàðèì õàéí õÿçãàð AASHTO T90 Óÿí õàðèì õàéí õÿçãàðû ã òî ãòî î ã÷ ø èëýí õàâòàí Óóðø óóëàõ ñàâ Õóòãóóð Õóâèéí æèí áà í ÿãòû ã òî äî ðõî éëî õ õèéí ñàâ Öàõèëãààí ñýãñðýã÷ Ï èéí î ì åòð	ø ø ø ø ø ø ø ø ø ø ø	
4.	Øèãø èëò	Õóòãàã÷ 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 ðî í øèãø ¿¿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 ðî í øèãø ¿¿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 Øèãø ¿¿ðèéí áàãñ (æèæèã áà òî ì øèðõýãòýé õî ¸óëàà) 75 ì ì óãàòàõ øèãø ¿¿ð Øèãø ¿¿ð ñýãñðýã÷ (450 ì ì) Øèãø ¿¿ð ñýãñðýã÷ (200 ì ì) ×èéãòýé øèãø ¿¿ðèéí í ýì ýëò¿¿ä Ýëñí èé ýêâèâàëåí òû ã òî äî ðõî éëî õ AASHTO T176 Ýëñí èé ýêâèâàëåí òû ã òî äî ðõî éëî õ àï ï àðàò	ø ø ø ø êî ì ø ø ø ø ø ø ø ø	
5.	Í ÿãòðóóëàëò áà õº ðñí èé äàöû ã òî äî ðõî éëî õ (CBR)	Í ÿãòðàëû í õýâ AASHTO T180 Äàãàòàøóóëàã÷ Òýãø ëýã÷ Õóòãàõ õàëáàãà Õî ëèã÷ õóñóóð Õóòãóóð Äýýæí èé òàâèóð Óãàà ã÷ ëî í õ ×èéãø ëèéí àãóóëãû ã òî äî ðõî éëî õ ñàâ CBR ø èí æèëãýý AASHTO T193 CBR ø èí æèëãýýí èé ì àø èí	ø ø ø ø ø ø ø ø ø ø	

1	Øèí æèëãýýí èé í ýð	Ç¿éë	Í ýãæ	Òî î õýì æýý
		À÷àà		
		10 êÍ	ø	
		50 êÍ	ø	
		Õ¿ç¿¿â÷, í¿õëýãäñýí ñóóðü á¿õèé	ø	
		CBR-ûí õýâ		
		CBR äèñê	ø	
		Ôèëòåðèéí öààñ	õàéðö	
		Íýì ýëòæèí	ø	
		Í¿õëýã÷ íýì ýëòæèí	ø	
		Õººëòèéí õýì æèã÷ òàâèóð	ø	
		Õººëòèéí õýæèã÷èéí ñóóðü	ø	
		Õººëò õýì æèã÷	ø	
		Óñàí äñî éõ ñàâ	ø	
		CBR òàñëàõ õ¿ç¿¿â÷	ø	
		Äèíàì èê Êî íóñûí Øèãäýëòèéí áàãæ	ø	
6.	Òàëáàéí ïýõ	Ýëñíèé ñàâ, íýõò ¿çýõ òàâèóð á¿õèé 152ì ì -òýé ýëñýí êîíóñ	ø	
		Íýõò, ÷èéãøèë òîäîðõîéëî õ öºì èéí õýì æèã÷	ø	
7.	Øèíý öóòãàñàí áà áýõæñýí áåòîí	Ñóóëòûí øèíæèëãýý õèéõ áàãæ, õýðýãñëë¿¿ä	ø	
		Áåòîí çóóðàã÷	ø	
		Àãààð íýâòðýëòèéãõýì æèã÷	ø	
		Äîðãèóëàã÷ øèðýý	ø	
		150 ì ì êóáèêöèëèéí äð	ø	
		150 ì ì äèà õ 300 ì ì óðòöèëèéí äð õýâ	ø	
		Íýõðóóëàëòûí õ¿÷èí ç¿éë¿¿äèéã òîäîðõîéëî õàïïàðàò	ø	
		Áåòîíû óðñàëòûã òîäîðõîéëî õáàãæ	ø	
		Áåòîí øàõàõì àøèí (1500 êÍ)	ø	
		Õºâºã÷ æèí	ø	
		Õóñóóð	ø	
		Ç¿ëã¿¿ð, òýãøëýã÷	ø	
		Õ¿ðç	ø	
8.	Àãðåãàò	Íèì ãýí ¿ç¿¿ðëýãèéãõýì æèã÷ áàãæ	ø	
		Óðòõýì æèã÷	ø	
		Óòñàí ñàãñ	ø	
		×óëóóëãèéí ýëýãäëèéã òîäîðõîéëî õ	ø	
		ìàøèí	ø	
		×óëóó áóòëàëòûí ¿ç¿¿ëýëò¿¿äèéã òîäîðõîéëî õáàãæ		
		Øèðýãëýëèéí íýõò áà óñ øèí ãýýëòèéã òîäîðõîéëî æèí áà äàãæëäàõ õýðýãñëë¿¿ä	ø	
		Íèéòíýõûãõýì æèõ áàãæ	ø	
		Íýõò òîäîðõîéëî 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 í ýðýëòèéí àïï àðàò	ø	
		Ôèëòåðèéí öààñàí õàéðöàã	õàéðö	
		5 ëèòðèéí áàãòàì æòàé òàâöàí äýýð ñóóðèëóóëñàí çóóðàã÷	ø	
		Í ÿãòðóóëàã÷ õýâ	ø	
		Í ÿãòðóóëàã÷ õàâòàí	ø	
		Í ÿãòðóóëàã÷ àëõ	ø	
		Ì àðøàëû í øèí æèëãýýí èé àïï àðàò, äàãàëäàõ õýðýãñë¿¿ä (25 êÍ õ¿÷èí ÷äàëòàé)	ø	
		Óðñàëò õýì æèã÷	ø	
		Âàêóóì ïèêí îòåòð	ø	
		Óñí û áàí í	ø	
		Êèí åì àòèêâèñêî 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 (-10-ààñ +250 ^{0}Ñ)	ø	
		Òî î í òåðì î ì åòð (-30-ààñ +200 ^{0}Ñ)	ø	
		Öî î í î ãº ðº ì äº ã÷ ì àøèí	ø	
10.	Õàòààõ áà æèí ëýõ	25,000 ãð òàëáàé áà ëàáî ðàòî ðèò õýðýãëýõ æèí áà êî ì òóóõàé	ø	
		10,000 ãð òàëáàé áà ëàáî ðàòî ðèò õýðýãëýõ æèí áà êî ì òóóõàé, 2610 ãð áóðâàí òàâèóð á¿õèé æèí áà êî ì òóóõàé	ø	
		Öàõèëãààí æèí 360 ãð (0.0019 í àðèéâ÷ëàëòàé)	ø	
		Öàõèëãààí æèí 3000 ãð õ¿÷èí ÷äàëòàé	ø	
		Õàëóóí øèðýì	ø	
		Õàòààõ çóóõ, 750 ë	ø	
		(òåðì î ñòàòèêõýí àëòàé)	ø	
11.	Áóñàä í ýì ýëò õýðýãñýë, áàãàæ, áî äèñóóä	Ñî äû í ñóëüô àò	êã	
		Õóòãàõ ñàâàà	ø	
		Õàòàà÷		
		Õýì æè÷ öèëèí äð (ÿí ç á¿ðèéí õýì æýýòýé)	ø	
		Óãàõ ëî í õ	ø	
		Øèëýí àÿãà áà òàãí óóä	ø	
		Õýì æýýñòýé äóñàõóð	ø	
		Àÿãà (ÿí ç á¿ðèéí õýì æýýòýé)	ø	
		Äýýæí èé òàâèóð (ÿí ç á¿ðèéí õýì æýýòýé)	ø	
		Äýýæ õàäàãàëàõ 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 øòàí ãåí èðêóëü ì èêõî ì åòð	ø	
		Óòñàí áàãñ	ø	
		Òàéðàã÷ õóòãà	ø	
		Áº õ ãÿëãàð óóò	ø	

1	Øèí æèëãýýí èé í ýð	Ç¿éë	Í ýãæ	Òî î õýì æýý
		Õóâàí öàð õóâèí	ø	
		Ñåêóí äýýð õýì æèã÷	ø	
		Õ¿ðç	ø	
		Àãðåãàòí û õ¿ðç	ø	
		Ì àëòóóð	ø	
		Æèæèã õ¿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 äèñû í 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 ò º õº º ðº ì æ, ì àòåðèàëû ã òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèéí õýðýãöýýí ä õàí ãàí à.

Ëàáî ðàòî ðèéí òî í î ã ò º õº º ðº ì æ¿¿ä í ü î ð÷èí ¿åèéí çàãâàð äèçàéí ààð á¿òýýãäñýí , ò º ëº âëº 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÷ëàëòàé áàéí à. Ëàáî ðàòî ðèéí òî í î ã ò º õº º ðº ì æ í ü ýí ý òåõí èêèéí øàðäëàãàä í ýðëýí çààñàí á¿õ î ëî í óëñû í ñòàí äàðòóóäû í øàðäëàãàä í èéöñýí î ëî í óëñàä í ýð õ¿í äòýé ¿éëäâýðëýã÷ êî ì ï àí èéõ áàéí à. Ýí ý òåõí èêèéí øàðäëàãû í çé¿ëë 125-û í äàõó õýðýãëýõýýð ò º ëº âëº æ áóé ëàáî ðàòî ðèéí á¿õ òî í î ã ò º õº º ðº ì æèéí ì àðê, çàãâàð, òåõí èêèéí øàðäëàõóäû ã ¿éëäâýðëýã÷èéí áè÷èã áàðèì òû í õàì ò Èí æåí åðò òàí èëöóóëí à. Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèò òî í î ã ò º õº º ðº ì æ¿¿äèéã õàí ãàõààñ º ì í º Ã¿éöýòãýã÷, Èí æåí åðýýñ óðüä÷ëëàí çº âø º º ðº ë àâí à.

Òàëáàéí ëàáîðàòîðûã ãçéöýòãýã÷ áà èíæåíåðõàì òðàí àøèãëàíà. Ýíä äóðäñàí ëàáîðàòîðèéí òîíîãòºõººðºì æç¿äèéí òîî øèðõýã íü, ÷àíàðûí áàòàëãààíû ñèñòåì òýé õîëáîãäóóëàí ººðèéí ¿¿ðýã õàðèöóëàãàà áèåë¿¿ëýõèéí òóëä äýýæ àâàõ, øèíæèëãýý õèéõ çýðýãò Èíæåíåðò øààðäàãäàõ õàì ãèéí áàãà õýì æýýã òºëºº ëæ áàéãàà þì. Ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 109-èéí äàãóó, Òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºãªº áèåë¿¿ëýõýä íü øààðäàãäàõ áóñàä íýì ýëò òîíîã òºõººðºì æèéã îðóóëæ èðýõ øààðäëàãàòàé áîëõîõã 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, íÿõøàëãàõ öºì èéí áàãàæí û õýðýãöýý ãýõì 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 íýãõóâèéãòàëáàéí ëàáîðàòîðèòõàíãàíà. ¯¿íä:

1. ASTM Áîòü 04,01 - Öåì åíò, Øîõîé, Ãèï ñ,
2. ASTM Áîòü 04,02 - Áåòîí áà ýðäýñ ÷óëóó,
3. ASTM Áîòü 04,03 - Çàì áà õó÷èëòûí ìàòåðèàë,
4. ASM Áîòü 04,04 - Äýýâðèéí õó÷èëò, Óñòóñãàðëàëò, áèòóì ýí ìàòåðèàë,
5. ASTM Áîòü 04,08 - Áàéãàëèéí áàðèëãûí ÷óëóó, Õºðñ áà óóëûí ÷óëóóëàã,
6. ASTM STP 599 - ëàáîðàòîðèéí øèíæèëãýýíä çîðèóëñàí õºðñíèé äýýæèéãáýëòãýõ,
7. Ìàòåðèàëûã òýýâýðëýõ, äýýæ àâàõ áà øèíæèëãýý õèéõ àðãà÷ëàëóóäûí òóõàé AASHTO ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõóóä Á¿ëýã1A & 1Á Òåõíèêèéí øààðäëàõóóä,
8. Ìàòåðèàëûã òýýâýðëýõ, äýýæ àâàõ áà øèíæèëãýý õèéõ àðãà÷ëàëóóäûí òóõàé AASHTO ñòàíäàðò òåõíèêèéí øààðäëàõóóä Á¿ëýã2A & 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 øèíæëõ àðãà÷ëàëóóä,
12. AASHTO T99, R12-85 Ìàðøàëëûí 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¿ðõ áà T182-84 áèòóì òýé áàðüöàëäàõ ÷àíàðûã òîãòîîõ øèíæëãýýí èé àðãà

(â) Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí áàéð ñóóö

Äîð äóðäñàí øàðäëàãàòàé äàõóó Ã¿éöýòãýã÷ õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí õýðýãöýýíä çîðèóëàí, Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû îéð îð÷èì ä, òî õèðîì æèîéò¿ðýýñèéí 4ø áàéøèí áóþóîðîí ñóóöàòàð õàéãàí à. Áàéð, îðîí ñóöóíû áàéðøèë áàéäëûí òàëàòàð Èíæåíåðýýñ çºâøººðºë àâíà.

Ã¿éöýòãýã÷ ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàä ºããñºí óäèðäàì æóóäûí äàõóó áîëîâñóóëñàí õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí õýðýãöýýíä õàíãàõ áàéð, îðîí ñóöóíû àøèãëàëòàé õîëáîîòé áàéðøëûí çóðàã, áàéð ñóöóíû ïëàí çóðãèéã Èíæåíåðò òàíëöóóëæ áàòëóóëíà.

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

Áàéð á¿ðò:

- âàíí, ø¿ðø¿¿ð, óãàæëòóóð, áèå çàñàõ ãàçàð,
- õàíàä õàäñàí áà øàëàä ñóóðèëóóëñàí ãàë òîãîíû ñàéí ÷àíàðûí òàâèëãà,
- çýâýðäýãã¿é òì ðºº ð õèéãäñýí ãàë òîãîíû óãàæëòóóð, õàòàæóóðûí õàì ò,
- óíòèàãûí ºðººíèé èæá¿ðäýë ø¿¿ãýý,
- öàãàæí õýðýãëýëèéí ø¿¿ãýý,
- âàííû ø¿ðø¿¿ð, óãàæëòóóð, òîñóóð áà æîðëîíã òºâëºðñºí øóãàìûí õàëóóí, õ¿éòýí óñàä õîëáîñîí áàéõ,
- øàðàõø¿¿ãýý, äýýä òàëûí øèë á¿õèé äºðâºí-øèðýì òýé öàõèëãàæí çóóõ,
- äîîä òàë íü 300 ëèòðèéí áàõàòàì æòàé õºëäºº ã÷òýé õºðãª ã÷,
- ãàë òîãîî áà àì ðàëòûí ºðººíä òóñ á¿ð ãóðàâ, á¿õ óíòèàãûí ºðºº áà êîðèäîðò òóñ á¿ð íýãõàí àíû äàâõàð çàëãóóð,
- óíòèàãûí ºðºº, àì ðàëòûí ºðºº, õîîëíû ºðºº á¿ðò õàíàíû öàõèëãàæí ãýðýë, ãàë òîãîíä 80 âàòòûí ºäðèéí ãýðýë, áóñàä á¿õ ºðºº, êîðèäîðóóäàä ä¿¿æèí ÷èéäýí, ÷èéäýí ãèéí á¿ðõ¿¿ë,
- ãàäíàõ õàì ãààëàëòûí ãýðýëò¿¿ëýã,
- ñ¿ëæýýíèé óíòðààëãà, ñàëàã÷ òºõººðºì æ á¿õèé ñàëàíãèä õààëòòàé õàéëì àë õàì ãààëàã÷ áà 24 öàãèéí òóðø 220 Â, 50ãÖ öàõèëãàæí äõîëáîîñîí ãàçàð ëóóàëäàãñàí òîõèîëäîëä çîõèöóóëàõ àâòîì àòãàë õàì ãààëàã÷,
- ãàçàðäóóëàã÷ õàì ãààëàëò á¿õèé öàõèëãàæí û áèò¿¿ ñ¿ëæýý, äîòîîä ãýðýëò¿¿ëýãáà ãàäíàõ õàì ãààëàëòûí ãýðýëò¿¿ëýãò çî ðèóëñàí ñàëàíãèä àâòîì àòóí òðààëãà,
- òàâàí õø¿¿ðýãòýé ñàéí ÷àíàðûí íóóö öîîæ, àâòîì àòòðëèéí öîîæ áà äîòîîä õàì ãààëàëòûí ãèæ, ò¿ãæýý á¿õèé õàòóóì îäîí ãàäíà õààëãà,
- á¿õýëä íüíýýæîíãîéëãõ áîëîì æòîé öîíõ,
- íýìýëò ãàäàãøàò îíãîéäîãíýýëõèé, ººðºº õàäãäàãÿëàíàòàì õàì ãààëñàí õààëãà á¿õèé á¿õ ãàäíà öîíõ, ãàë òîãîíû õàòëãàíä õèéõ øóì óóëíû òîð áà õóëãàé÷àòàñ ñýðãèéëñýí ñàðàòàëæèí òºì ºð,
- áîõèðûí áîëîí øàðäëàãàòàé áîë ñîðóóëàõ ñàâ á¿õèé áîõèðûí ñèñòåì. Ýäãýýð áîõèðûí áîëîí ñîðóóëàõ ñàâûã Ã¿éöýòãýã÷èéí õàíãàõ áàéð ñóöóíû õýñýã ãýæ òîîöõ áºãªºä òóñàä íüÿì àð íýãòºëáºð õèéõã¿é,
- Á¿õ àì ðàëòûí ºðººíä ºíãªëñºí 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 Ìîíãîëûí öàã àãààðò òîõèóóëàí ñàéòàð äóëàëãàí 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, õààëò (õàð òåí ü) õèéí ý.

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

Á¿õ áàéð ñóóöû ã 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 õóãàöàòàí ä, õýðâýý Èí æåí åðèéí ç¿ãýýñ çàâàð÷èëñàí áî ë, í èéò áàòàëãàòà çàñâàðû í õóãàöàòàí ä àð÷ëàí , õàì ãàòëî 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 õýì 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 òàâèãàñàí ø ààðäëàãû ã áèåë¿¿ëýõ ¿¿äí ýýñ õàí ãàëòàé õýì 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 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 çàãñàí òàâèëãà, òî í î ã º õº º ðº ì æ, õýðýäëñë¿¿äèéã õàí 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 ëöýéªº ð, ýí ý òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í ç¿éë 132-ò çàãñàí õóãàöàòàí 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 ãóääñ á¿õèé º ðªí (õî ¸ ð õ¿í èé) î ð,
8. 2 êî ì öàãàí 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 õóòãà, 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 ÀËÒÛÍ ÈÍ ÆÅÍ ÅÐÈÉÍ ÁÀÉÐ ÑÓÓÖ ÁÀ ÀÆËÛÍ ÁÀÉÐÛ ÃÕÀÍ ÃÀÕ ÕÓÃÀÖÀÀ

Ãýðýýí èé äàãóó õàí ãàãààõ á¿õ áàéð ñóóö, àæëûí áàéð, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðèóäûã áýëýí àø èãëàæáî ëî õóéö áàéäàëòàéãààð 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 àæëûí 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 òîð òàòàõ áà 5ì ºðãªí õààëãàòàé, äîòîð òàëààñ îíãîéëãîäîã öîîæòîé áàéíà.

Èíæåíåðèéí àæëûí áàéð, òàëáàéí ëàáîðàòîðèéã á¿ðýí àøèãëàëòàíä îðóóëæ, áýëýí áîëãîí, çîõèõ õýì æýýíä àæèëëàõ áîëì æòîé ãýæ Èíæåíåðèéí ç¿ãýýñ çºâøººðºëîëãîòîë áàðèëãûí àæëë ýõëýõèéã¿ë çºâøººðíº.

Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷, òîãòîîñíí õóãàöàíä áàéð ñóóö ýñâýë àæëûí áàéð ýñâýë òàëáàéí ëàáîðàòîðèéã õ¿ëýýëãýí ºã÷ ÷äàõã¿é áîë Èíæåíåð ç¿ãýýñ øàðäëàãàòàé ãýæ ¿çñýí õóâèëáàð àðãà õýì æýýã àâíà. Ýäãýýð àðãà õýì æýýíä çî÷èä áóóäàë, ò¿ðýýñèéí áàéð çýðãèéã àøèãëàõ, áóñàä òîõèîì æòîé áàðèëãà áàéøèí ãõóäàëäàæ àâàõ çýðýã îðæ áîëíî. Èíæåíåðèéí ç¿ãýýñ àâñàí ýäãýýð ò¿ð àðãà õýì æýýíèé çàðäëûã 25%-èéí óáèðäëàãûí çàðäëûí õàì òÃ¿éöýòãýã÷ Èíæåíåðòºõºí òºëíº.

128 ÒÀËÁÀÉÍ ËÀÁÎÐÀÒÎÐÈ Ò¯ÍÈÉ ÒÎÍÎÃ ÒªÕªªÐªÌÆ ÁÀ ÈÍÆÅÍÅÐÒ ÇÎÐÈÓËÑÀÍ ÎÐÎÍ ÑÓÓÖ, ÀÆËÛÍ ÁÀÉÐ, ÒÝÄÃÝÝÐÈÉÍ ÒÀÂÈËÃÀ ÒÎÍÎÃËÎËÛÍ ÄÀÀÒÃÀË, ÝÇÝÌØÈË

Ã¿éöýòãýã÷èéí òàëáàéí ëàáîðàòîðè, àæëûí áàéð, õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äýä çîðèóëñàí áàéð ñóóö çýðýãò çîðèóëàí Ã¿éöýòãýã÷èéí õàíãàñàí á¿õ áàéøèí òýäãýýðèéí äîòîðõè òàâèëãà, òîíîãòºõºòºðòì æ çýðãèéãîñë àâààð, ãàë ò¿éì ýð, õóëãàé äýýðýì áîëíî áóñàä áîëçøã¿é ýâäðýë ñ¿éðýë, õîõèðëîñ ñýðãèéëýí, áàòàëãààò çàñâàðûí õóãàöàòàãîðîëóóëàí Ãýðýýí èé õýðýãæèëòèéí íèéò õóãàöàòàí ûòóðøèä äàòàõãàëä äàòàõóóëíà.

Ãýðýýí èé õóãàöàà äóóññàí ûä äàðàà óðüä÷èëñàí òºëáºðèéí äàõóõ õàí ãàãàæ, íºõºí òºëºãäñºí ç¿éëñèéí ýçýì øèõýðõèéã Çàõèàëàã÷èä áóöàæî÷íî.

134 ÒÀËÁÀÉÍ ËÀÁÎÐÀÒÎÐÈ ÁÀ ÈÍÆÅÍÅÐÈÉÍ ÀÆËÛÍ ÁÀÉÐÍÛ ÒÀÂÈËÃÀ, ÒÎÍÎÃ ÒªÕªªÐªÌÆÈÉÍ ÇÀÑÂÀÐ ÀÐ×ËÀËÒ

(a) Åðíõèé

Ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéí ëàáîðàòîðè áà Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû òàâèëãà, òîíîãòºõºòºðòì æèéã Àæëè õ¿ëýýí àâàõ àêòûã îëãîõ õ¿ðòýë, ýñâýë Èíæåíåðèéí çààñâàðëàñíû äàãóó áàéëãàæ, àð÷èëæõàì ãàæëíà. SSì àðíýã¿å øàòàíä Ã¿éöýòãýã÷ øàðäëàãàòàé çàñâàð àð÷ëàëòûãõàí ãàëòàé õèéãýýã¿é áîë òóõàéí ñàð áóþó ñàðóóäûí çàñâàð àð÷ëàëòûí òºëáºð õèéãäýõãã¿é.

Õýðâýý Àæëóóä Ãýðýýíä çààñàí õóãàöàíä áóþó Ãýðýýíèé ñóíãàñàí õóãàöàíû äîòîð äóóñàãã¿é áîë õýòýðñýí õóãàöàíû òàâèëãà, òîíîãòºõºòºðòì æèéí çàñâàð àð÷ëàëòûã Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí çàðäëàð õèéíý.

(b) Èíæåíåðèéí àæëûí áàéð

Ã¿éöýòãýã÷ äýä-ç¿éë 131 (á) (i) (A), (Á), (Â) áà (Ä)-ä õóâààðèëàí çààñàí Èíæåíåðèéí àæëûí áàéðíû òàâèëãà, òîíîãòºõºòºðòì æèéí çàñâàð àð÷ëàëò, ¿éë àæëëàñàãàòàé àæëûã øàðäëàñà õàíãàõ õýì æýýíä õýðýãæýæ áîëõóéö áàéäëààð õàíãàæ, Èíæåíåðèéí çàâàðëàñíàð øàðäëàñàòàé ãýæ ¿çñýí áàéäëààð òýäãýýðèéã çàñâàðëàí à. Àøèãëàãàòàõã¿é áîëñîí þì óó àëäàãäñàí ç¿éëñèéã Ã¿éöýòãýã÷ äàðóé ñîëèíî. Ã¿éöýòãýã÷, õýðýãöýýò ç¿éëñ,

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

130 Ò¯Ð ËÀÃÅÐÛ ÃÁÓÓËÃÀÕ

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 àâñàí û äàðàà Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðèéí 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 òàí ãàì æèéí ñ¿ëæýýã ñàëãàõ, á¿õ õî îëî é, óñ çàéëóóëàõ áîëîí áîõèðûí øóãàì óóäûã áóóëãàõ, èë ñóàãã øóóäóó áà æî ðëî íãèéí í¿õ, áîõèðûí ñàâ áîëîí áóñàä áîõèð çàéëóóëàõààð óõñàí óõì àëóóäûã áóöààí ä¿¿ðãýõ ãýõ ì ýòàæóóäûã çî õèî í áàéãóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðèéí áîëîí Èí æåí åðèéí ò¿ð ëàãåðóóäûí óñ çàéëóóëàõ áàéãóóëàì æ áîëîí áîõèðûí ñóâãààñ ãàð÷ áóé áîõèðûã áîõèðàî ÿì óó ýëýãäýë ¿¿ñýõã¿é áàéõ ¿¿äí ýýñ òî ãàì 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÷ ºº ðèéí áîëîí Èí æåí åðèéí ò¿ð ëàãåðûã ºº ð ãàçàð øèëæ¿¿ëýí áàéðøóóëñàí áîë õóó÷èí ãàçðóóäàà äýýðõèéí àäèë 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, î ðî í ñóóö, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, õÿí àëòûí áàéðàí ä çî ðèóëàí ò¿¿í èé 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¿¿í èé õýí àëòûí èí æåí åð¿¿äýä ãàäàñëàãàà õèéõ, òàëáàéä øèí æèëãýý õèéõ, àæûã õýì æèõ, øàëãàõ çýðýãò øàðäàãàõ á¿õ áàãæ, õàì ãàäëàëòûí õóâöàñ, ì î äî í ãàäàñ, òº ì º ð õàâ÷àð, áóäàã, áåòî í öóòãàõàä çî ðèóëàí óñ, öåì åí ò, áóòàëñàí ÷óëóó áà áóñàä ì àòåðèàëûã õàí ãàæ, øàðäàãàõ òóñëàëöàãà¿ç¿¿ëí ý.

Ã¿éöýòãýã÷, òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè, 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 áàéäëûã ºäº ð øºí º ÿëãàëã¿é õàí ãàí à. ¯¿í ä àþóëã¿é áàéäëûã õàí ãàõàä òî õèðñî í õààëãà, õàøàà õèéæ áàéí ãûí õàðóóë õàì ãààëàëòûí àæèëòí ûã àæëëóóëàõ çýðýãî ðî î .

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

Õÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äèéí àæèëëàñàí èë¿¿ öàãèéí òºëáºðèéã òºëºõ çààâðûã Ã¿éöýòãýã÷ Èí æåí åðýýñ àâ÷ áîëî î . Ýí ýõ¿¿ òàõî êêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 108-ä òî äî ðõî éëñî í åðäèéí àæûí öàãààñ ãàäí à, õèéãàñýí àæûã õÿí àõ Èí æåí åðèéí õýðýãöýýí ýýñ ¿¿äýí èë¿¿ öàãààð àæèëëàõ 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 åðòºõºí î ëãî í î .

Õýðâýý Ã¿éöýòãýã÷ åðäèéí àæûí öàãààñ ãàäóóð òî ãòì î ë èí ãýæ àæèëëàõ õ¿ñýëòýé áî ë Èí æåí åð í ýì æ õÿí àëòûí èí æåí åð àæèëëóóëàõ ýðõòýé áºãªºä Ã¿éöýòãýã÷ ò¿¿í ä áóñàä õÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äýä õàí ãàñàí òàé äàèë íºõöºë, ñòàí äàðòûí áàéð ñóóö, òàâèëãà, òî í î ãòºõººðº ì æèéãõàí ãàí à. Èí æåí åð óãõÿí àëòûí èí æåí åð¿¿äèéã äàé÷èëñàí çàðäàë áî ëî í òýäãýýðò î ëãî ñî í öàëèí ãóäèðäëàãûí çàðäëûã í ýì ýëò 25%-èéí õàì ò á¿õÿëä íü Ã¿éöýòãýã÷-ýýð íºõºí òºë¿¿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 ãàää¿é. Áàðèãäàæ áóé çàì ûí äàãóó áàéãàà ãî ë ãî ðõèéã øàâðûí õààëò, í àëóóãàéí õàì ãààëàëò 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 íóòæèéí óäèðäàõ áàéãóóëèãàòàé àðãà õýì æýýã àâàõ áºãªºä èí ãýñíýýð áàðèëãûí ¿éë àæëëèàãàòàí ààñøëòãàëàí óñíû ÷àí àðòºð÷ëºëòãàðàõã¿é áàéõ áîëîì æòé.

Àñô àëüòåòîí çàâîä, ÷óëóó áóòëóóð áà áóòàëñàí ÷óëóó õîëèõ òºõºðòì æ¿¿äèéã àæëëóóëàõäàà áàéãàëü îð÷íû õýíàòûí òàëààðõ Çàñãèéí ãàçðûí õóóëü òîðòîì æèéã÷àí ä ºðäºõ áªªºä òýäãýýðèéã õ¿í àì ñóóðüøñàí ãàçðààñ äî ðàÿæ 1.0 êì -òò áàéðøóóëí à. Òîñæëò ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëæ ãàçàð øîðîíû àæëë, òº¿ðîâîëãî, òº¿ðçàì áà õ¿÷èëòûí ¿å á¿ðèéãòîì ãòì îë óñàëí à. Àãàðûí ÷àí àðíüîð÷èí òîéðíû àãàðûí ÷àí àðûí òóõàé Ìîíãîë óëñûí ñòàíäàðòûí øàðäëàãûã õàíãàõ ¸ñòîé.

Áàðèëãûí àæëä õýðýãëýãäýæ áóé á¿õ òîíîã òºõºðòì æ, ¿ëäâýð çàâîä, òåõíèê, ìàøèí óíàà íü õîëáîãäîõ äóó ÷èì ýýíèé ñòàíäàðòûã äàãàæ ìºðäºíº. Áàðèëãûí àæëûí òîíîã òºõºðòì æíü 90äÁ(A)-àòñ áàãà äóó ÷èì ýý ãàðãàí à ãýñíýí ñòàíäàðòûí øàðäëàãûã õàíãàí à. Ñóóðèí ãàçðàòñ 150ì -ýýñ îéð çàéä ÿâàãàæ áóé äóó ÷èì ýýòýé áàðëãûí àæëûã îðîéíû 10.00 öàãàòñ ºãëºíèé 6.00 öàãèéí õîîðîíä çîãñîîíî. Äóó ÷èì ýýíèé òºâøèíã òîì òîîñîí õÿçãàòò áàéëãàõ ¿¿äí ýýñ á¿õ ìàøèí òýðýã, áàðèëãûí àæëûí òàõèë¿¿äèéã òîì òìî ë õÿíàæ, äóó íàì ñãàã÷èéã õàíãàæ, æîëîî÷, îï åðàòîð ðóóä ÷èõýâ÷ ç¿¿ñýí ýñýõýä îíöãîéîí àí õààðàè òàâèí à.

Áàéãàëü îð÷íû ÷àí àð, áàðèëãûí àæë÷äûí ýð¿¿ë ìýíä, àæëûí òàëáàéí íºõöºë áàéäàë, ýð¿¿ë àõóé, õºäºëì ºð õàì ãàëàë çýðãèéã äàðàõè áàéäëààð õÿíàíà. ¯¿íä:

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

134 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 101-ýýñ 120 á¿ãä, ç¿éë 122, ç¿éë 124-ºñ 129 á¿ãä, ç¿éë 136-ûí øàðäëàõóäûã áèåë¿¿ëõòýé õîëáîãäîí ãàðàõ çàðäàëä òóñàä íü ÿì àð íýã õýì æëòò, òºëáºð õèéõã¿é áªªºä Ã¿éöýòãýã÷èéã òýäãýýðèéí á¿õ çàðäëûãºðèéí ºðòºãçàðäàëä øèíãýýñýí ãýæòîöíî.

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

Íýãæ áàéð-ñàð

Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí áàéð ñóóöíû õýì æèëòèéí íýãæ íü áàéð-ñàð áàéíà (áàéðíû òîîñàðààð ¿ðæ¿¿ëíý). Òîî õýì æýýããàðãàõäàà áàéðíû òîîã õàíãàõàð çàâàðëàãäàñàí ñàðûí òîîãîð ¿ðæ¿¿ëýí òîîöíî. 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 øààðäëàãóóäûí äàãóó áàéð á¿ðò èí æåí åðèéí øóãàì ñ¿ëæýýãýýð õàí ãàæ, àð÷èëæ, àøèãëàæ áàéãàà õºëñ, áóñàä øààðäëàãàòàé õýðýãñýë, òî íîãëî ë, òî íîãòºõººðºì æ, óñ, áîõèðûí ñèñòåì, ãýðýë öàõèëãàí, àãàðæóóëàã÷, òºâèéí õàëàëòûí ñèñòåì ýýð õàí ãàæ áàéãàãàãèéí ¿íý áàõàí à.

(á) Ç¿éë: Èí æåí åðèéí àæûí áàéð

Íýãæ: ì ^{2}-ñàð

Õÿíàëòûí èí æåí åð¿¿äèéí àæûí áàéðíû õýì æëèòèéí íýãæíü ì ^{2}-ñàð (ì ^{2}-ûã ñàðàà ¿ðæ¿ëíý) áàéíà. Òîî õýì æýýã ãàðãàõäàà àæûí áàéðíû òîîãîð, àæûí áàéð á¿ðèéí äîòîðõè øàëíû òàëáàéã ì ^{2}-ýýð, õàíãàõàð çàâàðëàãäñàí ñàðûí òîîãîð òîîöîî.

Õÿíàëòûí èí æåí åð¿¿äèéí àæûí áàéð á¿ðèéí ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí çºéë 101-ýýñ 120 á¿ãä, ç¿éë 122-îîñ 125, 131-ààñ 136-ûí øààðäëàãóóäûí äàãóó àæûí áàéðààð õàíãàñàí áîëîí ãýðýë öàõèëãàà, àãàðæóóëàã÷, óñ, áîõèðûí ñèñòåì, óòàñ, ôàêñýõ ìýäõîëáîí îí ûí ºõººðºì æ çýðãèéãõàí ãàæ, àøèãëàñû ¿íý çàðäàë áàõàí à.

(â) Ç¿éë: Òàëáàéí ëàáîðàòîðè

Íýãæ: ì ^{2}-ñàð

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

Òàëáàéí ëàáîðàòîðè á¿ðèéí ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí çºéë 101-ýýñ 120 á¿ãä, ç¿éë 122-îîñ 125, 131-ààñ 136-ûí øààðäëàãóóäûí äàãóó ëàáîðàòîðèéí áàéðààð õàíãàñàí áîëîí ãýðýë öàõèëãàà, óñ, áîõèðûí ñèñòåì, àãàðæóóëàã÷èéã õàíãàñû ¿íý çàðäàë áàõàí à.

(ã) Ç¿éë: Èí æåí åðèéí àæûí áàéðíû òàâèëãà, òîîãîð òºõººðºì æ

Íýãæ: Óðüä÷èëàí òºëºãäºõ òºëáºð

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

Èí æåí åðèéí àæûí áàéðíû òàâèëãà, òîîãîð òºõººðºì æèéã õóäàëäàæ àâñàí òºëáºðèéã áóòàí îëãõîî óðüä÷èëàí òºëºãäñºí òºëáºðèéã ¿íäýñëýí, äýýð íü Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéãáîî äîæîëãîî. Çºâõºí ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí äýä-ç¿éë¿¿ä 131 (á) (i) (A), (Á), (Â) áà (Ä)-ä æàãñàòñàí ç¿éëñèéã õóäàëäàæ àâñàí ç¿éëñèéí òºëáºðèéã íºõºí îëãîîí. Ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí äàãóó Èí æåí åðèéí àæûí áàéðàíä çîðèóëàí õàí ãàñàí òîîãîð òºõººðºì æóóñàä ¿ëë÷èëãýýòýé õîëáîòîé áóñàä á¿õ õàðèóöëàãûã Ã¿éöýòãýã÷èéí ºðòºã, çàðäàëä øèíãýæ îðñîí ãýæ òîîöãîîí.

Íºõºí òºëáºðèéã çàðäàë äýýð øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâèéã íýì æ õèéí ý. Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâèéã òîöîîëæ ãàðãàõ çîðèãîð çàðäàë ãýäãèéã çàõèàëñàí ç¿éëñèéã Óëààí áàòàð õîòä, õÿì äóóëñàí ¿íèéã õàñàæ, àâñàí çàðäàë ãýæ òîöîî. Øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâüä Óëààí áàòàðàòàñ òàëáàéí ëàáîðàòîðèóä áà èí æåí åðèéí àæûí áàéðàíä òýýâýðëýí õ¿ðãýñíèé çàðäàë áîëîí çàñâàð àð÷ëàëòûí çàðäàë ãýõ ìýò áóñàä çàðäûã îðñîí ãýæ òîöîî.

Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ õàí ãàñàí ç¿éëñèéí ¿íèéí ñàíàë, íýõýì æýõ, òºëáºðèéí áàðèì òçýðãèéã áýëòãýíý. Àæèë äóóñàõ ¿åä ýíýõ¿¿ óðüä÷èëàí òºëºãäºõ òºëáºðèéí äàãóó õàí ãàãäñàí 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 íºõºí ¿íäýñëýí, äýýð íü Ã¿éöýòãýã÷èéí øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéãáîäæîëãííî. Çºâõºí ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé 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 øàðäëàãàòàé äàõóó òàëáàéí ëàáîðàòîðèò çîðèóëàí õàíãàñàí òîííîã òºõººðºì æ áóñàä ¿éë÷èëãýýòýé õîëáîîòé áóñàä á¿õ õàðèóöëàãàòàé 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 òîöîëæ ãàðãàõ çîðèëãîð çàðäàë ãýãäèéã çàõèàëñàí ç¿éëñèéã Óëàí áàòàð õîòä, õÿì äóóóëñàí ¿èéã õàñàæ, àâñàí çàðäàë ãýæòîöîî. Øóóä áóñ çàðäàë áà àøãèéí õóâüä Óëàí áàòàðàñ òàëáàéí ëàáîðàòîðóä áà èíæåíåðèéí àæûí áàéðàí äòýýâýðëýí õ¿ðãýñíèé çàðäàë áîëîí çàñâàð àð÷ëàëòûí çàðäàë ãõì ýòáóñàä çàðäëûãîðñîí ãýæòîöîî.

Ã¿éöýòãýã÷ á¿õ õàíãàñàí ç¿éëñèéí ¿íèéí ñàíäë, íýõýì æëýõ, òºëáºðèéí áàðèì òçýðãèéã áýëòãýí ý. Àæëë äóóñàõ ¿åä ýíýõ¿¿ óðüä÷èëàí òºëºãäºõ òºëáºðèéí äàõóó õàí ãàãàñàí ç¿éëñèéãýçýì øèõýðõ Çàõèàëàã÷èä øëëæèí ý.

(å) Ç¿éë: Èíæåíåðèéí àæûí áàéðàí äõàíãàñàí èíæåíåðèéí áàéãóóëàì æ, 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 çàâàâðëàãäàí ñàðààð òîîöîî.

Õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí àæûí áàéðíû çàñâàð àð÷ëàëòûí ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé 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 õîëáîîñòîõ õàíãàì æèéí çàðäàë áàõòàí à.

(¸) Ç¿éë: Ëàáîðàòîðèéí áàéðàí äõàíãàñàí èíæåíåðèéí áàéãóóëàì æ, òàâèëãà, òîííîãòºõººðºì æ áîëîí õîëáîííû õýðýãñýë, áè÷ãèéí õýðýãñýë, êîìïüþòåð áîëîí áóñàä õýðýãæýýí èé 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 çàâàâðëàãäñàí ñàðààð òîîöîî.

Òàëáàéí ëàáîðàòîðèéí áà õÿíàëòûí èíæåíåð¿¿äèéí àæûí áàéðíû òàâèëãà, òîííîãòºõººðºì æèéí çàñâàð àð÷ëàëòûí ¿íý òàðèô òýíý òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé 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 õîëáîîñòîõ õàíãàì æ, áóñàä õýðýãæýýí èé ç¿éëñèéí çàðäàë áàõòàí à.

(æ) Ç¿éë: Õÿíàëòûí áàéð

Íýãæ: áàéð-ñàð

Õÿíàëòûí áàéðíû õýìæèòèéí ýãæíü áàéð-ñàð (áàéðûãñàðààð ¿ðæ¿¿ëíý) áàéíà. Òîõýìæýýãäàðãàõäàà áàéðíû òîîãîð, õàíãàõàð çàâàðëàãäñàí ñàðûí òîîãîð òîöîíî. Áàéðíû äîòîð öýâýð òàëáàéãì ^{2}-àð àâ÷ áàéðíû òîîãîð ¿ðæèæãàðãàíà.

Õÿíàëòûí 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 áàðèëãûí àæëûí ñàðóóäûí òóðø õÿíàëòûí áàéðûãõàí ãàæ, òî õèæóóëàí çàñâàðëàæàð÷èëñàíû 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 æõèéí ý.

Ýíý õóâüä, èíæåíåðèéí áàéãóóëàì æóóäûã çàéëóóëàõ þì óóºð÷ëºõ àæëûã õèéõíºõöºë áîëîì æèéã áèé áîëãî õ, ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 120 áà 121-èéí øàðäëàõóäûã õàíãàõ ¿¿äýýñ õîëáîãäîõ áàéãóóëëàõóäòàé õàìòàí 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 àøëãàëòàí äººð÷ëºëòîðóóëàõ çýðýãàæûí òºëáºðèéã áóöààí îëãîõîî çàðäàë äýýð àøãèéí õóâèéã íýì 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 íóòààñ øàðäëàãàòàé ìýäýýëëèéã àâàõ, ãàçàð õóäàëäàæ àâàõ þì óó ò¿ðýýñëýõýä òºëõ òºëáºðèéã óðüä÷ëëàí ñàíõ¿¿æ¿¿ëýõ, íºõºí îëãõ, òýì äýãèéí õóðààì æèéã òºëõ, õóóëèéí øàðäëàõóäûã áèåë¿¿ëýõ, ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõûí ç¿éë 123-ûí øàðäëàõóäûã õàíãàõ çýðýãòýé õîëáîãäîí ãàðàõ á¿õ çàðäëóóäûã áàãòàí ãýæòîöîíî.

(к) Ç¿éë: Áàéãàëü îð÷íû õÿíàëò

Íýãæ: Ã¿éöýòãýëýýð òºëõ òºëáºð

Çºâõºí ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí Ç¿éë 141-ä òºëºâëºñºí áàéãàëü îð÷íû ìîíèòîðîíã õèéõ àæëûí íºõºí òºëáºðèéã óðüä÷ëëàí òºëõ 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 áèòóì û í øèí æèëãýý	2-20
	(ii) Øèí ãýí áèòóì û í øèí æèëãýý	2-20
	(a) Õó÷èëòûí äî î ä ¿åä òàâèãäàõ ø àðäëàãóóä	2-21
	(i) Åðº í õèé ç¿éë	2-21
	(ii) ª òãª í áèòóì	2-21
	(iii) Øèí ãýí áèòóì	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, ÒÅÕÍ ÈÊÈÉÍ ØÀÀÐÄËÀÃÛÃ ÁÀÒÀËÃÀÀÆÓÓËÀÕ ÒÓÐØÈËÒÓÓÄ	2-25

	(a)	Ëàáî ðàòî ðèéí òóðø èëòóóä	2-25
	(á)	Òàëàéí òóðø èëòóóä	2-25
219	ÃÀÇÀÐ ØÎ ÐÎ Î Í Û ÀÆÈË, ÕÓ×ÈËÒÛÍ ¯Å¯Ä ÁÎ ËÎ Í ÓÑ ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÁÀÉÃÓÓËÀÌ Æ, ÕÈÉÖ¯ÄÈÉÃ ÄÀÐÀÕ ÀÆÈËÄ ÁÀÐÈËÃÛÍ ÕßÍ ÀËÒÛÍ ÒÓÐØÈËÒ ÕÈÉÕ		2-27
220	ÒÓÐØÈËÒÛÍ ÄÀÂÒÀÌ Æ		2-27
	(a)	Í ÿãòðàë ø àëãàõ öº ì èéí áàãàæí û òî õèðóóëãà õèéõ	2-27
	(á)	Òóðø èëòûí äàâòàì æèéí ø àðäëàõóä	2-27
		(i) Ãàçðûí õº ðñ	2-26
		(ii) Ãàçàð ø î ðî î í û àæèë	2-26
		(iii) Õº ëäº ëòº º ñ õàì ãàëàõ ¿å	2-26
		(iv) Õî î ëî é áà õèéöèéã áóöàæ äàðàõ, ä¿¿ðãýõ áî ëî í óõì àë ãàäàðõóó	2-27
		(v) Õàéðãàí õº âº º áà õàéðãàí ãàäàðõóó	2-27
		(vi) Ñóóðèéí äî î ä ¿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 ºº ð÷ëºëò, øèéí ý÷èëñýí õýâëýë¿¿ä íü òåõíèêèéí øààðäëàãòàé ýíý¿¿ õýñýõò äóðäàãäàõ áà ýäãýýðòýé õîëáîãäîõ éãîð àøèãëàãäàà. ¯¿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	Àâòî çàì ûí ã¿¿ðèéí ñòàíäàðò øàðäëàãóóä
AASHTO Ì 6-03	Ï îðòëàí äöàì åí òáåòî íä õýðýãëýõ æèæèã ÷óëóóí ìàòåðèàë
AASHTO Ì 31Ì -03	Òºì ºð áåòî íä õýðýãëýõ èðæýð áîëîí ãºëãº ðàì àòóð
AASHTO Ì 33-99 (2003)	Áåòî íä (áèòóì õýëáýðèéí) õýðýãëýõ óðüä÷èëàí õýëáýðæ¿¿ëñýí çàäàñûã áºãëºõ ì àòåðèàë
AASHTO Ì 43-88 (2003)	Çàì, ã¿¿ðèéí áàðèëãàä õýðýãëýõ ÷óëóóí ìàòåðèàëûí õýì æýýí ¿¿ä
AASHTO Ì 80-87 (2003)	Ï îðòëàí äöàì åí òáåòî íä õýðýãëýõ òî ì ÷óëóóí ìàòåðèàë
AASHTO Ì 81-92 (2002)	Øèíãýí àñôàëüò (ò¿ðãýí òàãðäºãõýëáýð)
AASHTO Ì 82-75 (2000)	Øèíãýí àñôàëüò (äóí äçýðýãòàãðäºãõýëáýð)
AASHTO Ì 85-04	Ï îðòëàí äöàì åí ò
AASHTO Ì 111-04	Òºì ºð áà ãàí õèéö¿¿äèéãöàéðààð á¿ðýõ
AASHTO Ì 133-04	Ì îäîí ìàòåðèàëä çîðóëñàí õàì ãàäëàõ õýðýãñýë áà äàðàëòààð áîëâñóóëàõ ïðî öåññ
AASHTO Ì 140-03	Ýì óëüñæ¿¿ëñýí àñôàëüò
AASHTO Ì 145-91 (2000)	Àâòî çàì ûí áàðèëãûí çîðèëãîð õºðñ áà õºðñ-÷óëóóí ìàòåðèàëûí õîëüöûãàí ãæëàõ
AASHTO Ì 148-01	Áåòî íä àð÷ëàõàä çîðóëñàí ìåì áðàí ¿¿ñãýã÷ øèíãýí á¿ðýëäýõ¿¿í
AASHTO Ì 153-98 (2002)	Áåòî íä õó÷èëò áîëîí õèéö áàðèõàä çîðóëñàí óðüä÷èëàí õýëáýðæ¿¿ëñýí ñàðõèàò ðåçèéí áîëîí çàäàñûãáºãëºõ ì àòåðèàë
AASHTO Ì 154-00	Áåòîíä àãààð îðóóëàã÷ ì àòåðèàë
AASHTO Ì 156-97 (2001)	Õàëóóí áèòóì ýí õó÷èëòûí õîëèì îãáýëäýõ õîëèõ òºõººðºì æèíä òàâèõ øàðäëàõóóä
AASHTO Ì 157-97 (2001)	Áýëýí (òàâààðûí) áåòîí
AASHTO Ì 160-04	Õèéöýä õýðýãëýõ ãàí, õàâòàí òºì ºð, øïóíòýí õàíà, àðì àòóðûí ñàâàà çýðãèéí åðºíõèé øàðäëàõóóä
AASHTO Ì 168-96 (2003)	Ì îäîí á¿òýýãäýõ¿¿í ¿¿ä
AASHTO Ì 170Ì -04	Àðì àòóðòàé õîîëîé, óñ çàéëóóëàõ øóóäóó áà àðèóòãàõ òàòóóðãûí õîîëîé (ì åòðýýð)
AASHTO Ì 171-00	Áåòîí àð÷ëàõ ÿëòàñ ì àòåðèàë
AASHTO Ì 180-00	Çàì ûí õàøëàãûí äîãèîíòãàí õóëäàí
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 àòëäàí 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, òàñðàëòàé 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 áàÿëàãààðüöàëäóóëàã÷ 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 àòåðèàëàòàñ äýýæ àâàõ
AASHTO Ò44-03	Áèòóì ýí ì àòåðèàëû í óóñàõ ÷àí àð
AASHTO Ò48-04	Êëèâëåí ä àÿãààð 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 î ðãàíèê õî ëüöóóäûí çóóðì àãèéí áýõæèëòýí ä í º ëºº ëº õ í º ëºº
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 õº ðñ, õº ðñí èé ÷óëóóëãèéí äýýæ õóóðàéãààð áýëòãýõ, øèí æëýõ
AASHTO Ò88-00	Õº ðñí èé øèðõýãëýëèéã øèí æëýõ
AASHTO Ò89-02	Õº ðñí èé óðñàì òãàéí õÿçãààðûã òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò90-00	Õº ðñí èé óÿí í àëàðõàéí õÿçãààð áà óÿí í àëàðõàéí èí äåêñèéã òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò96-02	Æèæèã ÷óëóóã Ëî ñ Àí æåëåñ ì àøèí äýýð ¿ðýëòî õèëòî î ð òóðøèõ
AASHTO Ò100-03	Õº ðñí èé õóâèéí æèí
AASHTO Ò102-83 (2000)	Àñô àëüò ì àòåðèàëûã öýãæèéí /äóñëûí / àðãààð òóðøèõ
AASHTO Ò104-99 (2003)	×óëóóí û áàò áýõèéã í àòðèéí ñóëüô àò áà ì àãí èéí ñóëüô àò àøèãëàí òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò106-04	Øèí ãýí öåì åí èéí çóóðì àãèéí øàõàëòûí áàò áýõèéã òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò119-99	Øèí ãýí öåì åí ò áåòî í û ñóóëò
AASHTO Ò121-97 (2001)	1 êóá ô óò /ýñâýë êóá ì åòð/-ò í î î ãäî õ æèí , ãàðö, àãààðûí àãóóëãûã òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò127-04	Øèí ãýí öåì åí èéí äýýæ àâàõ, øèí æèëãýýí èé õýì æýý
AASHTO Ò137-04	Øèí ãýí öåì åí èéí çóóðì àãèéí àãààðûí õóâü
AASHTO Ò141-01	Øèí ýýð çóóðñàí áåòî í î î ñ äýýæ àâàõ
AASHTO Ò146-96 (2000)	Ýâäýðñýí á¿òýöòýé õº ðñí èé äýýæèéã í î éòî í àðãààð áýëäýõ
AASHTO Ò152-01	Øèí ýýð õî ëüñî í áåòî í ûã àãààðûí õóâèéã äàðàëòûí àðãààð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò157-00	Áåòî í û àãààð î ðóóëàõ í ýì ýëò áî äèñóóä
AASHTO Ò158-01	Áåòî í û óðñàëò
AASHTO Ò160-97 (2001)	Õàòóóðñàí , øèí ãýí öåì åí ò çóóðì àãáà áåòî í û óðòûã º º ð÷ëº õ
AASHTO Ò161-00	Áåòî í û õ¿éòí èéã òýñâýðëýõ ÷ääâàðûã õº ëäº º æ ãýñãýýõ àðãààð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò162-04	Øèí ãýí öåì åí èéí çóóðì àã áî ëî í óÿí êî í ñèñòåí ö á¿õèé øî õî éã ì åõàí èêààð õî ëèõ
AASHTO Ò164-01	Áèòóì ýí õó÷èëòû í õî ëèì î ãî î ñ áèòóì ûã ÿëãàæ àâàõ
AASHTO Ò166-00	Í ÿãòóóëñàí àñô àëüòáåòî í õî ëüöû í ýçýëõ¿¿í èé õóâèéí æèí ã õóóðàé ãääàðãàòàé õàí àñàí äýýæ àøèãëàí òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò168-03	Àñô àëüò áåòî í õî ëüöû ã äýýæëýõ
AASHTO Ò176-02	Àí ãèëñàí ÷óëóó áî ëî í õº ðñí èé óÿí í àëàðõàéí øèðõýãëýëèéã ýëñí èé ýêâèâàëåí òøèí æèëãýýí èé àðãû ãàøèãëàí òî äî ðõî éëî õ

AASHTO Ò179-04	Àñô àëüòì àòåðèàëä õàëóóí áà àãààðûí ¿ç¿¿ëýõí º ëºº ëº õ
AASHTO Ò180-01	Õº ðñí èé ÷èéãí ÿãòø èëèéí õàðüöààã 4.54 êã àëõûã 457 ì ì -èéí º í ðºº ñ óí àãàõ àðãûã àø èãëàí òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò188-75 (1999)	Ï î ðòëàí ä öåì åí òýä àãààð î ðóóëàõ í ýì ýëò áî äèñóóäûã õº ëäºº õ áà ãýñãýõ àðãààð ¿í ýëýõ
AASHTO Ò191-02	Õº ðñí èé í ÿãòûã ãàçàð äýýð í ü ýëñýí êî í óñûí àðãààð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò193-99 (2003)	Õº ðñí èé äààöûí ¿ç¿¿ëýëò (CBR)
AASHTO Ò196-96	Áåòî í õî ëüöûí ãàãàðûí àãóóëãû ãýçýëõ¿¿í èé àðãààð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò197-00	Áåòî í õî ëüöûí õàòóóðàëòûí õóãàöàààã ç¿¿ ø èãäýëòèéí àðãààð 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 äýýæ àâàõ
AASHTO Ò228-04	Õàãàñ õàòóó áèòóì ýí ì àòåðèàêû í õóâèéí æèí
AASHTO T230-68 (2000)	Áèòóì -÷óëóóí û õî ëüöî í õó÷èëòû í ÿãòû í çýðãèéãòî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò245-97 (2001)	Àñô àëüò áåòî í õî ëüöû í óðñàëòû ã ýñýðã¿¿öýõ ÷àí àðûã Ì àðø àëû í àï ï àðàòààð òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò265-93 (2000)	Õº ðñí èé ÷èéãèéí àãóóëãû ãëàáî ðàòî ðèä òî äî ðõî éëî õ
AASHTO Ò269-97 (2003)	Í ÿãòðóóëñàí áà í ÿãòðóóëàà¿é àñô àëüò áåòî í õî ëüö äàõü àãààðûí ñ¿âø èëèéí ýçëýõ õóâü
AASHTO Ò310-03	Õº ðñ áà Õº ðñ-÷óëóóí û ãàçàð äýýðõ í ÿãò áà ÷èéãèéí àãóóëãû ö º ì èéí àðãààð òî äî ðõî éëî õ
ASTM C 29-97	×óëóóí ì àòåðèàëû í í ýãæ æèí áà ñ¿âø èë
ASTM C 227-97	Öåì åí òò-÷óëóóí û í ýãäëèéí ø ¿ëòí èé ï î òåí öèàë óðâàëæèõ ÷àí àðûã òî äî ðõî éëî õ
ASTM C 289-02	×óëóóí ì àòåðèàëû í 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÷èëòû í 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, áàðèëãû í ÷óëóó, õº ðñ, ÷óëóóëàã
BS 381	Òàí èõ, êî äëî õ áà áóñàä çî ðèóëàëòû º í ã¿¿ä
BS 812	×óëóóëãû í áóòðàëòû í èí äåêñ
BS 812	Ñóí àëòû í èí äåêñ
BS 812	×óëóóëãû í áóòðàëòû í èí äåêñ
BS 812	Æèæèã ÷óëóóëãû í õëî ðèäû í àõóëãà

BS 873	Çàì ûí òýì äã¿¿ä, ãýðýëòýã÷ òóì á¿¿ä
BS 1088	Òýí æèñèéí õºëºõ çî ðèóëñàí ô àí åð
BS 1377, 14 Øèí æèëãýý	Í ÿãò-÷èéæèéí àõóóëãûí õàðüöàà, äî ðæèî òàëõ
BS 1707	Çàì ûí ãàäàðõóóã áî ëî âñðóóëàõàä çî ðèóëñàí õàëóóí áàðüöàëäóóëàã÷ ì àòåðèàë òàðàãã÷èéí òåõí èêèéí øààðäëàãà
BS 1881 õýñýã1	Øèí ý áåòî íîñ äýýæàâàõ àðãà
BS 1881 õýñýã2	Øèí ý áåòî íûã øèí æèýõ àðãà
BS 1881 õýñýã3	Øèí æèëãýýí èé äýýæèéã áýëòãýõ, õàòààõ àðãóóä
BS 1881 õýñýã4	Áåòî íû áàò áýõèéã òóðøèõ àðãóóä
BS 4449	Òºì ºðáåòî í àðì àòóðòàø èãëàõ õ¿÷èòãýñýí ãàí ñàâààí óóä
BS 4450	Öåì åí òèéí áàò áýõ
BS 4482	Áåòî í àðì àòóðòàø èãëàõ òºì ºð óòàñ
BS 4483	Áåòî íû àðì àòóðòàø èãëàõ ãàí äåòàëü
BS 5607	Òýñðýõ áî äèñ àø èãëàõ áðèòàí èé ñòàí äàðò î ðì
ACI 318	Òºì ºð áåòî í ä çî ðèóëñàí áàðèëãûí î ðì ûí øàðäëàãà
ACI 347	áåòî íû õýâ õàø ì àëûí ñàí àë áî ëãî ñîí ¿éë àæèëëàãàà
NIST PSI	Â-Â àí æèëëûí ãàäí à ô àí åðûí á¿òýýãäýõ¿¿í èé ñòàí äàðò
AWS D1.4	Àðì àòóðòçî ðèóëñàí õèéöèéí ãàãî óóðûí ñòàí äàðò
DIN 51011	Õàòóó áà øèí ãýí áèòîì ûí õóãàðëûí õýì èéãîî äî ðõî éëî õøèí 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 òóðøëèò, øèí æèëýãýýí ¿¿ä áîëîí òýäãýýðèéí àðõóäûã áàãòàõàñàí.

202 Ã¯ÉÖÝÒÃÝÃ×ÈÉÍ ÕÈÉÕØÈÍ ÆÈËÃÝÝ

Ã¿éöýòãýã÷ íü áàðèëãûí àæëûã ã¿éöýòãýõ íèéò õóãàöàòàéíû òóðøèä, ãýðýýí èé íºõöëèéí 48.1 äýä ç¿éëèéí äàãóó íèéò àæëûí ã¿éöýòãýëèéí ãýð÷èëãýýã îëãîõ õ¿ðòýë òàëáàéí ëàáîðàòîðèóäûã áàéãóóëæ, àøèãëàæ, àæèëëàõ íºõöëèéãíü õàíãàæ áàéõ ¸ñòîé. Òàëáàéí ëàáîðàòîðèóä íü èíæåíåðèéí á¿ðýí óäèðäëàãà, õÿíàëòûí äîð àæèëëàõ áà èíæåíåð áîëîí ã¿éöýòãýã÷ ýñâýë õîì¸óëàà õàì òàòàí, ãýðýýò àæèëòàé õîëáîîòé øèíæèãýýã ã¿éöýòãýã÷èéí õàíãàñàí ëàáîðàòîðèéí àæèëòóóäûã îðîëöóóëàí øèíæèãýýíèé á¿õ íºöèéã àøèãëàí ÿâóóëàõàä àøèãëàãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ íü ýíýõ¿¿ øàðäëàãóóäûí 109 ç¿éëèéí äàãóó áîëîí ã¿éöýòãýã÷èéí àæëûí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãºíèé äàãóó ìàòåðèàëûí ñîíãîëò, ÷àíàðûí õÿíàëò áîëîí ìýðãýæèéí óð ÷äâàðûí õÿíàëòàä øàðäëàãàòàé äýýæ áýëòãýõ áîëîí øèíæèãýý õèéõ ÷äâàð á¿õèé àæëòóóä (òàëáàéí ëàáîðàòîðè á¿ðò äîð õàÿæ 1 ëàáîðàòîðèéí èíæåíåð, 2 òåõíèê÷ áîëîí 4 òóñëàõ àæëòàí) áîëîí õàíãàëòòàé òîííã òºõººðºì æºðòõàíãàõ ¸ñòîé. Ã¿éöýòãýã÷èéí áàðèëãûí õÿíàëòûí øèíæèãýýíèé äàâòàì æíü ò¿¿íèé òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãºíèé äàãóó áàéõ ¸ñòîé áà èíæåíåðòýé ººðºð çºâøèëöºã¿é áîëýíýõ¿¿ øàðäëàãûí 220 ç¿éëä çààñàí óäèðäàì æààñ áàãà¿é áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü àæëä õýðýãëýõ á¿õì àòåðèàë áîëîí õèéãäñýí á¿õ àæëä òóðøëèò øèíæèãýýã ã¿éöýòãýíý.

Ã¿éöýòãýã÷ íü øàðäëàãàòàé á¿õ øèíæèãýýã õèéæ, ìàòåðèàë áîëîí õèéãäñýí àæëûã èíæåíåðò áàòöóóëàõàòàð ºãºõèéí ºìíº ýäãýýð øèíæèãýýíèé ¿ð ä¿íãèéí íýãõóâèéã èíæåíåðò ºãíº. Áîëìàöîé íºööºëä áîëîí ýíýõ¿¿ øàðäëàãàä òóñãàãäñàí áîëì àòåðèàëûí øèíæèãýýã ¿éëäâýðëýñýí ãàçàðò íü ÿâóóëæ áîëõ áºãºä ýíý òîõèëäîëä ã¿éöýòãýã÷ íü ¿éëäâýðëýã÷èéí øèíæèãýýíèé ºãºãäë¿¿äèéã îðèãèàë õÿëáýðýýð íü ºãºõ ¸ñòîé. Õýðâýý èíæåíåð ¿éëäâýðëýã÷èéí ãàðãàæ ºãñºí øèíæèãýýíèé ºãºãäë¿¿äèéã çºð÷èëòýé áóþó ýñâýë íàéâàðã¿é ãýæ ¿çâýë ã¿éöýòãýã÷ íü èíæåíåðèéí çàâàð÷èëñàí áîëîí áàòàñîû äàõóóëàõàä øàðäëàãàòàé øèíæèãýýã ÿâóóëàõàä òîõèðîì æèõé áàéäëàòàð ñàéòàð òºõººðºì æèëñºí õàðààò áóñ øèíæèãýýíèé ëàáîðàòîðèä ýäãýýð ìàòåðèàëûí øèíæèãýýã ã¿éöýòãýíý. Øèíæèãýýíèé ºãºãäë¿¿äèéã íü èíæåíåð áàòëàà¿é ¿éëäâýðèéí ìàòåðèàëóóäûã àæëûí òàëáàé äýýð òàòàí àâ÷ðàõ ¸ñã¿é.

Èíæåíåð íü ã¿éöýòãýã÷èéí äýýæëýõ àæèëëàãàà, øèíæèãýýíèé áàéð áàéãóóëàì æ, òîííã òºõººðºì æ, ëàáîðàòîðèéí àæèëòóóäûí ¿éë àæèëëàãàà áîëîí øèíæèãýýíèé ¿ð ä¿íãèéí á¿ðòãýë çýðãèéãÿì àð ÷ ¿åä ÷ºëºòýé õÿíàæ øàëãàõ ýðõòýé.

Èíæåíåð íü á¿òýýãäýõ¿¿íèéã ¿éëäâýðëýñýí ãàçàðòíü õèéõ øèíæèãýýã îðîëöóóëàí, òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãºíèé íýãõýññèéã á¿ðä¿¿ëæ áàéãàà, ýñâýë òà¿¿ äýýð íýì ýäãñýí, ã¿éöýòãýã÷èéí ëàáîðàòîðèéí àæèëòóóäûí ÿâóóëàõ á¿õ øèíæèãýýã ãýð÷èëæ, çàâàð÷èëãàà ºãºõ ýðõòýé.

203 ÌÀÒÅÐÈÀËÛ ÃÁÀÒÀËÃÀÀÆÓÓËÀÕ ÑÒÀÍÄÀÐÒÓÓÄ

Áàðèëãûí àæëëä àøèãëàõ á¿õ ìàòåðèàë íü ýíýõ¿¿ øàðäëàãóóäàä íèéöýõ ¸ñòîé áà èíæåíåðèéí øàðäëàãûã òàíãàæ áàéõ ¸ñòîé. Õýðâýý ýíý òóõàé çàâãàñàí áàéâàë, ìàòåðèàë íü ýíýõ¿¿ øàðäëàãûí ç¿éë 111-èéí äàãóó íýðëýãäñýí ñòàíäàðò øàðäëàãà áîëîí àëüåðí àòèâ ñòàíäàðò øàðäëàãàä íèéöýæ áàéõ ¸ñòîé. Õýðâýý ìàòåðèàë íü ¿éëäâýðëýã÷èéí õóäàëäààí û íýðýýð òîäîõîéëîãäñîí áîëõ ºº ð ¿éëäâýðëýã÷èéí á¿òýýãäýõ¿¿íèéã àøèãëàæ áîëîõ áà ãõãäýý ºº ð ¿éëäâýðëýã÷èéí á¿òýýãäýõ¿¿í íü ÷àíàðûí õóâüä íýðëýñýí á¿òýýãäýõ¿¿íòýé èæëë áóþó èë¿¿ ãýäãèéã ã¿éöýòãýã÷ áàòàëæ, èíæåíåð çºâøººðñºí òîõèî ëîëî ëä õ¿ëýýí çºâøººðºõ áà èíæåíåð óðüä÷èëàí çºâøººðºë ºãíº. Àæëëä àøèãëàõàòàð òºëºâëºñºí á¿õ ìàòåðèàëûí äýýæéã èíæåíåðò ºãºõ áà òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãºíä òóñãàãäñàí áà ºº ðºº ð çàâàð÷èëñàí áîëø èíæèæ, ìàòåðèàëûã òàëáàéä íèéöýä íü òàòàí àâ÷ðàõààñ ºìíº øèíæèãýýíèé ä¿íãèéí æèæèãýýð áàòàëãàæóóëàõàòàð 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 áàõàòàí à /ãýâ÷ ýäãýýðýýð õÿçãàðëàãàòàõã¿é/. ¯¿íä:

- Ëàáîðàòîðèéí øèíæèãýýí èé õºëñ
- Äýýæýýð õàíãàõ
- Äýýæèéã òàëààéãàòàñ ëàáîðàòîðè ðóó, øàäàðëàãàòàé áîë áóöàòàæ òàëààé ðóó òýýâýðëýõ
- Ëàáîðàòîðèéí àæèëòíóóäûí õºëñ

Õàðàòàò áóñ ëàáîðàòîðèä õèéãäýõ øèíæëýýíèé òºëºâëºãºãèéí æåíåðò íýãäîëîî õîíîãèéí ºìíº ìýäýýëýõ áà òýðýýð øèíæëýý õèéõ öàãò, ãàçàð äýýð íü áàéëöàõ ýðõòýé.

204 ÅÐª Í ÕÈÉ ØÀÀÐÄËÀÃÓÓÄ

(a) Øèíæëýýíèé ñòàí äàðòøààðäëàõóä áà àðãóä

Èíæåíåð ººðººð çàâàâð÷ëàâàõ áóþó ýíý øààðäëàõóäàä çàâãàâàâàõ áîë àæëä õýðýãëýõ á¿õ ìàòåðèàë 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 àðãóóä íü äýýð äóðäñàí AASHTO-ãèéí õýâëýëèéí 2À áà 2Â-èéí /øèíæëýý/ äàãóó áàéõ¸ñòîé.

Ýíý øààðäëàãûí äàãóó õèéãäýõ¸ñòîé áîëâ÷ AASHTO-ãèéí øèíæëýýíèé àðãóóäàä õàì ðàãäàâàã¿é áóþó ýíý øààðäëàãàä ººðººð çàâãàâàã¿é øèíæëýýíèé õóâüä Áðèòàíèé ñòàíäàðò øààðäëàãóóäûí /ýñâýë èíæåíåðèéí çàâñàí áóþó çºâøººðñºí áóñàä îëîí óëñàä õ¿ëýýí çºâøººðºãäñºí èæëè òºñòýé øààðäëàãóóä/ çàâëè 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 õàéðãàí û äýýæàâàëò, òýäãýýðèéí äýýæáýëòãýëèéã äîð äóðäñàí øààðäëàãûí äàãóó ÿâóóëí à.

(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 äàãóó áýëäýõ

(á) Øèíæëýýíèé ñòàí äàðòàðãóóä

Õºðñ áà õàéðãàí û øèíæëýýãõ¿ñíýãò 2-1-ä ºãñºí ñòàí äàðòàðãóóäûí äàãóó ã¿éöýòãýíý.

4.54 êã-èéí àëõûã 457 ìì-èéí ºíäðºñóí àãàõ àðãûã àøèëàí õºðñíèé íÿõ-÷èéãèéí õàðüöàãà òîäðîõîéëîõ AASHTO Ò180-èéí ñòàíäàðò àðãûí äàãóó õèéãäýõ ëàáîðàòîðèéí íÿõûí шинжилгээг “AASHTO T180” гэж тодорхойлно. Ýíý øààðäëàãûí òåõíèéí ,,MDD (AASHTO T180)(Õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿõðàë-ÕÈÕÍ)-èéí õ%,, ãýñýí íýð òì ú¸î áàéâàë ýíý íü íÿõðóóëñàí ìàòåðèàëûí õóóðàé íÿõðàë íü AASHTO Ò180-èéí íÿõðàëûí øèíæëýýíýýñ òîäðîõîéëîãäñîí õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿõðàëûí õ% áàéâàë íÿõøèëûí ñòàíäàðòàä õ¿ðýýí áîëõûãòîäðîõîéëî.

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

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèí æèëãýýí èé àðãóóä
Õº ðñí èé øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í èéãòî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò88-00
Õº ðñí èé óðñàëòû í õÿçãààðû ãòî 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 òøèí æèëãýýãýýð òî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò176-02
Õº ðñí èé ÷èéãøèë í ÿñòøèëèéí õàðüöàãã 2.5 êã àëõû ã 457 ì ì -èéí º í ðº º ñ óí àãàõ àðãû ã àøèãëàí òî äî ðõî éëî õ	AASHTO Ò18001
Õº ðñí èé í ÿñòøèëèéã 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 ÿñòøèëèéã 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)
×èéãøèë-í ÿñòøèëèéí 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 äè áî ëãî ñî í í ÿñòðóóëàëòû í àæëëàãààí û ¿ð ä¿í ä ì àòåðèàëû í øèí æ ÷àí àð í ÿñòðóóëàëòû í ÿâöàä º º ð÷ëº ãäº õã¿é áî ë AASHTO Ò180-èéí í ÿñòðóóëàëòû í øèí æèëãýýí ä çî ðèóëñàí äýýæ¿¿äèéã çî õèõ ¿åèéí í ÿñòðóóëàëòû í º ì í º àâàõ ¸ñòî é áº ãº º ä õýðâýý ì àòåðèàëû í øèí æ ÷àí àð í ÿñòðóóëàëòû í ÿâöàä º º ð÷ëº ãäº æáàéâàë øèí æèëãýýí ä çî ðèóëñàí äýýæèéã á¿õ í ÿñòðóóëàëò äóóññàí û äàðàà àâàõ ¸ñòî é.

Í ÿñòðóóëàëòû í ÿâöàä áóòðàõ ì àãääëàëòàé ì àòåðèäëä õèéõ í ÿñòøèëèéí øèí æèëãýýí ä òóñäàà øèí ý äýýæ øàòðäëàãàòàé áà ýí ý äýýæèéã ÷èéãí ÿñòû í ì óðóé äýýðõ öýã òóñ á¿ðèéã òî äî ðõî éëî õ çî ðèëãî î ð áýëòãýí ý.

Àæëä àøèãëàñàí õº ðñ áî ëî í çî õèñò øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í òýé ì àòåðèàëû í òàëáàéí í ÿñòðàë áà ÷èéãèéí àãóóëãû ã, õýðâýý èí æåí åðèéí ñàí äèààð ýäãýýð í ü õýðýãëýõ áî ëî ì æòî é, òî õèðî ì æòî é áàéâàë, èõýâ÷ëýí AASHTO Ò310-èéí äàãóó öº ì èéí àðãóóäû ã àøèãëàí òî äî ðõî éëî í . Õº ðñí èé í ÿñòðàëû ã ãàçàð äýýð í ü ýëñýí êî í óñû í àðãààð øèí æëýõ ñòàí äàðò àðãà, AASHTO Ò191 í ü í ÿñòû í öº ì èéí øèí æèëãýýí èé òî í î ã òº õº º ðº ì æèéí àí õí û òî õèðóóëãû ã õèéõ, èí æåí åðèéí çààâðû í äàãóó àæû í ÿâöàä øàëãàëò/õàðüóóëàëòû í øèí æèëãýýãÿâóóëàõàä àøèãëàäàã

Äî ðãèóðòò àëõ àøèãëàí ÿâóóëàõ ëàáî ðàòî ðèéí í ÿñòðàëû í øèí æèëãýý BS 1377 øèí æèëãýý 14-èéã áóòàëñàí ÷óëóóí ì àòåðèàë, æèæèã øèðõýã¿é õàéðãàí ì àòåðèàë, AASHTO Ò180-èéí øèí æèëãýýí èé äàãóó í ÿñòðóóëàëò õèéõ ÿâöàä åðº í õèéäº º áóòàð÷ áî ëçî øã¿é çî õèñò øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í òýé ì àòåðèàëä çî ðèóëñàí AASHTO Ò180-èéí í ÿñòðóóëàëòû í

øèí æèëãýýí èé àëüòåðí àòèâ áàéäëàòàð, èí æåí åðèéí çàâàðûí äàõóó àøèãëàæ áîëíî. Ýíä òîäîðõèéëñíû äàõóó õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿðòàëûã çîõèõ øèí æèëãýýí èé àðãàòàé ãàðãàí àâ÷áîëíî. Ýíý øàðäëàãàä AASHTO Ò180-ã øèí æèëãýýí èé àðãà áóþó øèí æèëãýýí èé øàëãóóð ãýæäóðäñàí òîõèîëäîëä BS 1377 øèí æèëãýý 14-èéã õóâèëàð 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) Øèí æèëãýýí èé ñòàí äàðò àðãóóä

×óëóó, ÷óëóóí ì àòåðèàë, ýëñ áà ä¿¿ðãýã÷èéí øèí æèëãýýí ¿¿äèéã õ¿ííýãò 2-2-ò ºãñºí øèí æèëãýýí èé ñòàí äàðò àðãóóäûí äàõóó ÿâóóëí à.

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

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèí æèëãýýí èé àðãóóä
Õàéðãàí äàõüí ýãææèí áà ñ¿âøèëèéãòî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò19Ì -00
Õàéðãàí ûï îòåí öèàëóðâàëæèò (Õèì èéí àðãà)	ASTM C289-02
Ýðäýñ ì àòåðèàë äàõü 75 ì êì -ýýñ áàãà øèðõýãëýëòýé õýñãèéã óãàõ àðãààð øèí æèýõ	AASHTO Ò11-97 (2000)
Æèæèã øèðõýãëýëòýé õàéðãà äàõü îðãàí èêõîí ëüö	AASHTO Ò21-00
Æèæèã áîëîí òî ì øèðõýãëýëòýé õàéðãàí ûí øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í èéãòî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò27-99
Æèæèã øèðõýãëýëòýé õàéðãàí ûí õóâèéí æèí áà óñ øèí ãýýëòèéã òî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò84-00
Òî ì øèðõýãëýëòýé õàéðãàí ûí õóâèéí æèí áà óñ øèí ãýýëòèéã òî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò85-91 (2000)
Áàãà õýì æýýí èé òî ì øèðõýãëýëòýé õàéðãàí ûí ýëýãäýë òýñâýðëýõ ÷àí àðûã Ëî ñ Àí æåëåñ ì àøèí ààð òî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò96-02
Õ¿õýð õ¿÷ëèéí íàòðè ýñâýë õ¿õýð õ¿÷ëèéí ì àãíè àøèãëàæ õàéðãàí ûí áàò áýõèéã òî äîðõîéëîõ	AASHTO Ò104-99 (2003)
Õàéðãàí ûí ¿åëýëèéãèéí äåêñèéãòî äîðõîéëîõ	BS 812
Ñóí àëòûí èí äåêñèéãòî äîðõîéëîõ	BS 812
Õàéðãàí ûí áóòðàëòûí õýì æýýãòî äîðõîéëîõ	BS 812
Æèæèã øèðõýõòýé õàéðãàí ûí õëî ðèäûí àõóëãûã òî äîðõîéëîõ	BS 812
×èéãèéí àõóëãûã òî äîðõîéëîõ (ëàáî ðàòî ðèä)	AASHTO Ò265-93 (2000)
×èéãèéí àõóëãûã òî äîðõîéëîõ (òàëáàéä)	AASHTO Ò217-02

Õ¿ííýãò 2-2-ò íàðèéâ÷ëàí ¿ç¿¿ëñýí øèí æèëãýýí èé ñòàí äàðò àðãóóä äýýð íýì ýëò áîëãîí äàðààõè òåñò¿¿äèéã òóñãàñàí áîëíî. ¯¿íä:

Õàéðãàí ûí õàì ãèéí áàãà äóí äàæõýì æýýã äàðààõè áàéäëàòàð òî äîðõîéëîõ:

(i) Øèí æýõ ãýæ áóé ì àòåðèàëûí ôðàêöè òóñ á¿ðýýñ äîîä òàë íü 200 øèðõýã õàéðãà áàéõàòàð äýýæ àâ÷, äýýæèéã ðèô ëåðýýð õóâààí à. Øèí æýõ ãýæ áóé õàéðãàí ûí õýâèéí õýâèéí õýì æýýí èé õàãàñòàé òýí öýõ õýì æýýí èé í¿õòýé øèãø¿¿ðýýð äýýæèéã øèãø èõ áà øèãø¿¿ðýýð ºíãºðñºí õýñã¿¿äèéã øèí æèëãýýí ä õýðýãëýõã¿é. Õýâèéí õýì æýý á¿õèé

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

0.1 ì ì -èéí íàðèéâ÷ëàëòàé øèãø ¿¿ð äýýð ¿ëäñýí øèðõýãëýë òóñ á¿ðèéí õàì ãèéí áàãà õýì æýýã äîøää òàë íü 5 ì ì ãîë÷òîé õàâòàí á¿õèé /ýñâýë áóëàí òºì º ð/ øòàí ãåíöèðêóëü àøèãëàí õýì æèæ òîäîðõîéëîõ. Øèíæëãýý õèéñýí øèðõýãëýë¿¿äèéí òîõ áîëîí õýì æèëòèéã òýì äýãëýæ àâàõ. Øèðõýãëýë òóñ á¿ðèéí õàì ãèéí áàãà õýì æýýí ¿¿äèéí íèéëáýðèéã õýì æèëò õèéñýí øèðõýãëýëèéí òîõîíä õóâàææ õàì ãèéí áàãà äóíäæ õýì æýýã òîäîðõîéëæãðãàõà.

(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 ÿâäàëä áºãªºä èíãýñíýýð áîõèðîãäñîí à÷àãà çàéëóóëàõ àðãà õýì æýýãõóðäàí àâ÷ áîëîõ.

207 ÏÎÐÒËÀÍÄÖÀÌÅÍÒ

Ïîðòëàíä öåìåíòéã, ãæèðàâèêê 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 çàâàðûí äàãóó ã¿éöýòãýõ¸ ñòîé.

Òàëáàéí ëàáîðàòîðè äàõü øèíæëãýýã õ¿ñíýãò 2-3-ò ºãñºí 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 ºãñºí àðãóóäûí äàãóó ÿâóóëèíà. Øèíæëãýýíèé çàãâàðóóäûã 27 Ñ± 2 Ñ-èéí òåìï åðàòóðò ñîõîõ îð òóñãàñàí. Áåòîíä àøèãëàõ óñûã AASHTO T26-èéí äàãóó øèíæëí ý.

Õ¿ñíýãò 2-4: Áåòîíû øèíæëãýýíèé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèíæëãýýíèé àðãóóä
Öåìåíòèéã õàéðãàíû õîð ëüöûí ø¿ëòëýãèéí óðâàëæëò	ASTM C227-97
Øèíãýí öåìåíòåòîíû ñóóëòûã òîäîðõîéëîõ	AASHTO T119-99
Áåòîíû ýçýëõ¿¿í, æèí, ãàðö, àãàðûí àõóëãà	AASHTO T121-97 (2001)
Øèíãýí öåìåíòèéí çóóðìàãèéí àãàðûí àõóëãà	AASHTO T137-04
Øèíý áåòîíû çóóðìàãàã äýýæàâàõ	AASHTO T141-01
Áåòîíä àãàð îðóóëàõ íýì ýëò¿¿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 æãýñãýýæòóðø èõ	
Øèíý áåòîí çóóðì àãèéí àãàðûí àõóëãûã ýçýëõ¿¿íòî äîðõî éëîõ àðãàð òî äîðõî éëîõ	AASHTO T196-96 (2000)
Øèíý áåòîí îñäýýæàâàõ àðãóóä	BS 1881 Õýñýã1
Øèíý áåòîí ûã òóðøèõ àðãóóä	BS 1881 Õýñýã2
Øèí æèëãýýí èé äýýæèéãáýëòãõ, áýõæ¿¿ëýõ àðãóóä	BS 1881 Õýñýã3
Áåòîí ûã áàò áýõèéí øèí æèëãýýí èé àðãóóä	BS 1881 Õýñýã4

(a) Åðºíõèé

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíä àøèãëàõààð òºëºâëºæ áàéãàà ì àòåðèàëûí òóõàé á¿ðýí ì ýäýýëëèéã èí æåí åðò òàí èëöóóëí à. Èí æåí åð á¿õ ì àòåðèàëûã çºâøºðòºë áåòîí äýâñýæ áîëõãã¿é. Í ýãýí ò èí æåí åðèéí 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 óóòàí ä ñàâàëñàí áóþó çàäãàé áàéäëààð íèéë¿¿ëýãäýõ ¸ñòîé. Óóòòàé öåì åíòèéã òýýâðèéí õýðýãñëýýð òýýâýðëýõäýý öàã àãàðûí íºëººíºº ñàéòàð õàì ãàëæ òýýâýðëýí ý.

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

Óóòòàé öåì åíòèéã öàã àãàðûí íºëººíºº õàì ãàëæàãäñàí õóóðàé, áàéíãûí àãàðæóóëàëòòàé áàéð ñàâàí ä õàäãàëí à. Øàëíü ÷èéãîðîõîñ õàì ãàëæàãäñàí áàî ð÷èí òîéðíû ãàçðûí òº¿âøíýýñºíäº áàéí à.

Óóòòàé öåì åíòèéã àâ÷ðàõ á¿ðä íýããàçàðòõîîðîíä íüíèéë¿¿ëæõóðàæòàâèí à. Óóòòàé öåì åíòèéã àãàðûí ñîëëöîî ÿâàãàõ áîëì æèéã íü áàãàñãàõ çîðëãîð íèéë¿¿ëæ õóðàõ áà õàðèí ãàäí à õáí äíä 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 äýãëýæòóñòàí íü õóðàí à.

Óðàãäñàí óóòòàé öåì åíòèéã àæëä õýðýãëýõã¿é.

Óóòòàé öåì åíòèéã àâ÷èðñàí äàðàëëàòàð íü õýðýãëýí ý.

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

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí ææä öåì åíò äóòàãäñàí àòñ øàëõãàëàí çîãñîõîñ ñýðãèéëýí òýýâýðëýëò, öàãàãäàðûí íºõöºë, áàÿð àì ðàëòûí ºäð¿¿ä çýðýãõ¿÷èí ç¿éë¿¿äèéãòî îöî íòàëáàé äýýð õ¿ðýëöýõ¿éö õýì æýýãýýð õàäãàëñàí áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷ õàòóóðñàí, áºããºðñºí ýñâýë ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûã õàíãàã¿é öåì åíòèéã òàëáàéãàñ çàéëóóëí à.

Íýãá¿òýýöýä àøèãëàõ öåì åíòèéã íýããçðàòñ àâ÷èðñàí áàéí à.

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

çààñíû äàãóóõèéíý. Ã¿éöýòãýã÷ øèíæèëãýý õèéñýí ãýð÷èëãýýã 2 õóâü ¿éëäýæèíæåíåðò èð¿¿ëíý. Èíæåíåð øèíæèëãýýíèé ä¿íã áàòëàõààñ íààø ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéä öåìåíò àâ÷èð÷ áîëîõã¿é.

¯éëäâýðëýã÷ áóþóõã¿éöýòãýã÷ íü ¿éëäâýð òóñ á¿ðýýñ ¿éëäâýðëýãäýæãàðàäà íýãýýñîëîí õîííîõã¿é, øóóä òàëáàéä èðñýí öåìåíòèé äýýæèä øèíæèëãýý õèéíý. ¯¿íèé ääèë, äýýæèéãèíæåíåðèéí çºâøººðñíèé äàãóóõ ¿éëäâýð òóñ á¿ðýýñ òàëáàéä èðñýí öåìåíòèé 200 òá¿ðýýñ àâíà.

Ã¿éöýòãýã÷ àæèëä õýðýãëýõýýð òàëáàéä õ¿ðãýãäñýí öåìåíòèéí ¿éëäâýðëýã÷, èðñýí ºäºð, øèíæèëãýý áîëîí þóíä õýðýãëýñýí òóõàé ìýäýýëèèéã áàéíãà á¿ðòãýæèíæåíåðò 2% èð¿¿ëíý.

Òàëáàéä 42 õîííîãîñ óäààí õàäãàëñàí öåìåíòèéã èíæåíåðèéí çààâðààð çºâøººðºãäñºí ëàâîðàòîðèä äàõèí øèíæèëãýýíä îðóóëíà.

Ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãàä íèéöýýã¿é öåìåíòèéã àæèëä õýðýãëýæ áîëõã¿é áà èéì öåìåíòèéã¿éöýòãýã÷ òàëáàéãàòàñ çàéëóóëíà.

(â) ×óëóóëàãì àòåðèàëä òàâèãäàõ åðºíõèé øàðäëàãà

Ì àòåðèàëûí ýõ ¿¿ñâýðèéãèíæåíåðýýð áàòëóólñàí áàéíà.

Èíæåíåðèéí àæèëä õýðýãëýæ áîëõã¿é ãýæ ¿çñýí ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûã ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéãàòàñíýí äàðóé çàëóóëíà.

×óëóóëàã ì àòåðèàëûã òàëáàéä öýâýð áºãªºä òîõèîìæòé ì àøèíààð òýýâýðëýæ àâ÷èðíà. ªºð õýì æýý áóþóøèõýãëýòýé ì àòåðèàëûã íýãì àøèíààð àâ÷èð÷ áîëõã¿é.

×óëóóëàã ì àòåðèàëûã èíæåíåðèéí çºâøººðñºí ýõ ¿¿ñâýðýýñ àâñàí óñààð óãàæ öýâýðëýíý. Óñíû õàíãàëò, òàäãàëàëòûã ã¿éöýòãýã÷ ººðºº õàðèóöàíà. ×óëóó óãààñàí óñûããë áàã ãäàðãóóí áóñàä óñíû ýõ ¿¿ñâýð ë¿¿ øóóä õèéæáîëîõã¿é.

Àøèãëàñàí øàâàðòàé óñûãèíæåíåðèéí çºâøººðñíèé äàãóóäàðàõè àðãààð çàéëóóëíà. ¯¿íä:

- õýýð ãàçàð ëóóøàõàæòàðàõ
- y¿õóõàæøàõàõ
- ìóóóñíûõîëîéðóóõèéõ
- òîãòîíãè óñðóóøàõàõ
- ø¿¿ëò¿¿ðýýðøè¿¿õ

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

Çóóðàõ ¿åä ÷èéãèéí àãóóëãàíü ãýíòºº ð÷ëºãäºõºº ñýðãèéëýõèéí òóëä ÷óëóóí îâîëãûí íü óñ òîãòàîãã¿é, àì àðõàí óðñäàã áàéõààð áàéíà. Íîéòîí ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûã èíæåíåð ñàéí õàòñàí ãýæòîäîðõîéëîõîñíààø ã¿éöýòãýã÷ àæèëä õýðýãëýæ áîëõã¿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, õàòóóáàáºõáàéãàëèéí ãàðàëòàé ýëñ, áóòàëñàí õàéðãàí ýëñ ýñâýë AASHTO M6 ñòàíäàðòàä òîõèîõ áóòàëñàí ÷óëóóí ýëñ îðíî. Á¿õ ÷óëóóëàã ì àòåðèàë íü 9,5 ì ì øèãø¿¿ðýýð íªðºõ¸ñòîéáªºä õ¿ñíýãòò 13-

1-ò ¿ç¿¿ëñýí øèðõýãëýëèéí íàéðëàãàòàé òîõèðñîí áàéíà. Ìàòåðèàëûí øààðäëàãàòàé øèðõýãëýëèéããàðãàæàâàõûí òóëä ìàòåðèàëûãíýãýýñ äýýø ýõ ¿¿ñâýðýýñ õîëüæàâ÷ áîëîõ.

Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü òºìðèéí õîëüöã¿é ýñâýë òºìðèéí èñýëä îðîîã¿é áàéíà. Ìºí øàâðûí ãÿëòãàí óóð, íàðèéí øèðõýãëýëò ÷óëóó, í¿¿ðñ ýñ áºãªºñ áóñàä ÿëòàñëàã áîäèñ, çººëºí ýñâýë ñèéðýã áà îðãàíèêì àòåðèàëóóäûã àãóëàà¿é áàéíà. Ãýâ÷ ã¿éöýòãýã÷ õàðüöóóëñàí øèí æèëãýý õèéæ AASHTO T71 ñòàíäàðòûí äàãóó çóóðì àãèéí áàò áýõ 7 õîííîãèéí äàðàà ýäãýýð ìàòåðèàëóóäûí ¿éë÷ëýëýýð 98%-èàñ äîîø áóóðàõã¿é ãýäãèéãíîòëîæáîëíî.

Õ¿ñí ýãò 13-1: Ïîðòëàíä öåìåíòáî¿õèé áåòîíû æèæèãøèðõýãëýò÷óëóóíû øèðõýãëýëèéí õÿçãààð

Øèãø¿¿ðèéí õýìæýý	Øèãø¿¿ðýýð º íãªðñº íæèíãèéí 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 æèæèãøèðõýãëýëèéí ÷óëóóíû õýìæýý 45 %-èàñ õýòðýõã¿é.

Æèæèãøèðõýãëýò÷óëóóëàãì àòåðèàëûí áóñàä øèíæ÷àí àðûãäóðüäâàë:

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

(ii) 0,075 ìì-èéí øèãø¿¿ðýýð º íãªðºõ æèæèãøèðõýãëýò ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí õýìæýýíü áàéãàëèéí áóþó ýñâýë áóòàëñàí õàéðãàí ýëñýíä 3%, áóòàëñàí ÷óëóóí ýëñýíä 15%-ààñ õýòðýõýýðã¿é áàéíà

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

(iv) AASHTO T104 ñòàíäàðòûí äàãóó ñîäûí ñóëûô àòûãàøèãàí òóðøëèòûã 5 óäàà õèéñíèé äàðàà æèíãèéí àëäàãäàë 10%-èàñ áàãà áàéíà,

(v) ASTM C 289 äàãóó öàõèóðûí ø¿ëòèéí óðâàëààð øàëãàõàä ÷óëóóëàãì àòåðèàë íü óðâàëä îðî õã¿é áàé¸ñòîé,

(ä) Òîì øèðõýãëýò ÷óëóóëàãì àòåðèàë

Òîì øèðõýãëýò ÷óëóóëàãì àòåðèàë íü AASHTO M 80 ñòàíäàðòûã õàí ãàñàí áóòàëñàí ÷óëóó, áóòàëñàí õàéðãà áóþó òÿäãýýðèéí õîëèì îã áàéíà. Ìàòåðèàë íü òºìðèéí ø¿ëò, òºìðèéí ãÿëòãàíóóð, í¿¿ðñ, ÿëòàñëàã áîäèñ, çººëºí áóþó ñèéðýã áà îðãàíèêì àòåðèàëóóäûã áåòîíû øèíæ÷àí àðòíºëººëºõ¿éö õýìæýýãýýð àãóëàà¿é áàéíà. Òîì øèðõýãëýò ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü áºðºíõèé ýñâýë õóöö ºíöºã á¿õèé õýëáýðòýé, õýâðýãø ëèéí èíäåêñíü 30%-ààñ õýòðýõã¿é áàéíà.

Áåòîíä õýðýãëýõ ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí õàìãèéí òîì õýìæýý õèéöèéí áåòîíä 20ìì, õèéöèéí áóñáåòîíä 40ìì áàéíà.

Òîì øèðõýãëýò ÷óëóóëàã àòåðèàëûí øèðõýãëýëèéí õÿçãààð õ¿ñíýãò 13-2-ò ¿ç¿¿ëñýí òýé èæèë áóþó îðîí ëîîõîîáàéíà.

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 áî äèñ 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 ðû í àãóóëàì ææèí ãèéí 0.05%-èàñ õýòðýõã¿é,

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

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

(vi) ì àòåðèàëû ãAASHTO T85 äàãóó òóðøèõàä óñ øèí ãýýëò 2.5%-èàñ áàãà,

(vii) BS 812-û í äàãóó áóòàëñàí ÷óëóóí û áóòðàëòû í 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 âø º º ðº ë àâàõàä øàðäëàãàòàé øèí æèëãýý

Àëèâàà áåòî í û àæèë ýõëýõýýñ º ì í º ã¿éöýòãýã÷ ÷óëóóí û äýýæèéã èí æåí åðò º ãí º. Ã¿éöýòãýã÷ äýýæ¿¿äèéã AASHTO T2 ñòàí äàðòû í äàãóó áýëäýæ æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóí ààñ 50êã-àñ äî î ø ã¿é, òî ì øèðõýãëýëò ÷óäóóí ààñ 100êã äî î ø ã¿é áàéõàð 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 ýäýýëëèéãõàâñàðãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ ì àòåðèàëû ã òåõí èêèéí øàðäëàãû í 1303 (â)-(ä) äýä ç¿éë¿¿äòýé í èéöýæ áàéõàà ýñýõèéã øàëãàõ øèí æèëãýýã èí æåí åðèéí çº âø º º ðñº í ëàâî ðàõî ðèä ã¿éöýòãýí ý.

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

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

(ii) Áàéíãà õèéãäýõ øèíæëãýýí ¿¿ä

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí àæëûí ÿâöàä ÷óëóóëàãì àòåðèàë íü òåõíèêèéí øààðäëàãà áîëîí òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëâºãªºòºé íèéöýæ áàéãàà ýñýõýä ºäºð òóòì ûí øèíæëãýý õèéæ áàéõ¸ñòîé. ªäºð á¿ð òàëáàéä èðæ áàéãàà ÷óëóóí ààñ ýõ ¿¿ñâýð òóñ á¿ðýýð äýýæàâ÷ èæá¿ðýí øèíæëãýý õéèíý. Èíãýõäýý ÷óëóóíû äýýæòóñ á¿ð íü 250 òîîñ áàãàã¿é æèæãã øèðõýãëýëò ÷óëóó, 500òîîñ áàãàã¿é òì øèðõýãëýëò ÷óëóóã òºëººëñºí áàéõ áà ÷óëóó íüíýã æèãã ÷àíàðûí ¿ç¿¿ëýëòòýé áàéõ¸ñòîé. Õýðýâ ÷óëóóíû øèíæ÷àíàð ººðººð áàéãàà áîëøèíæëãýýíèé äàâòàì æèéãèíæåíåðòîäõîéëîõ.

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

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

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

Õýðýâ õëîðûí àõóëàì æººðººð ãàð÷ áàéâàë ã¿éöýòãýã÷ áåòîíûã áîõëîðäóóëäàãõëîðûí õýì æýýã õýòð¿¿ëýõã¿éí ¿¿äíýýñ òàëáàéä àâ÷èðñàí ÷óëóóíû à÷àà á¿ðèéã øèíæëæ ¿çýõ øààðäëàãàòàé áàéæì àãàäã¿é. Èéì çîðèóëàëòàòð ã¿éöýòãýã÷ øóóä õàðèó íü ãàðäàã Êóàíòàá (Quantab)-ûí ò¿ðãýâ÷èëñýí àðãûã õýðýãëýæ áîëîõ þì. Õýðýâ ýíý àðãàòàð ãàðãàñàí äýíãèéí òàëàòò ìàðãàòàí ãàðâàë ìàòåðèàëûí õëîðûí àõóëàì æèéã BS 812 (Volhard-ûí àðãà)-ûí äàõóëàíî ðàòî ðèä òîäõîéëîõ.

(¸) Áåòîí çóóðìàõòîðõóñ

Áåòîí çóóðìàã áîëîí áýõæëòýä õýðýãëýõ óñíü òîñ, õ¿÷èë, ø¿ëò, ñàõàð, äàâñ, îðãàãèê áîäëñ áîëîí áóñää ñºðºãíºëººòºé áîäëñ ãàõóëàõã¿é. Óñíü AASHTO Ò26 ñòàíäàðòûí øààðäëàãàä íèéöýæ áàéãàà ýñýõèéãíü øèíæëæ õýðýâ èíæåíåð çºâøººðâºë óñíû pH ¿ç¿¿ëýëò 6.0 – 8.5 õýëáýëçýíý.

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

- äàâñòàé áóþó äàâñàðõàã,
- 500 ìã/ë-ýýñ äýýø õëîðûí èîí àãóóëñàí,
- 1000 ìã/ë-ýýñ äýýø ñóëüô àòûí èîí àãóóëñàí,
- 1000 ìã/ë-ýýñ äýýø í¿¿ðñ áóþó í¿¿ðñíèé ø¿ëò àãóóëñàí,
- 2000 ìã/ë-ýýñ äýýø íèéòýí öâýðòýé áîäèñ àãóóëñàí.

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 øààðäëàãû õàíãàñàí óñûã õýðýãëýõèéã èéæåí åð çºâøºðö ð÷ áîëíî.

Íýãä¿ãýýðò, ø¿ëòíèé ãàðàëûã ºðºðö õýëáýë êàëüöè áîëîí ìàãíèéí êàðáîíàòàòàé 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) ¿¿ñòýí òîõèîëäîëä óñûã äàðààõè íºõöëèéãòàí ãàñàí áàéâàë çóóðì àãàà àð÷èëãààí ä õýðýãëýæáîëíî. ¯¿íä:

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

2. Ø¿ëòëýãîð÷èí êàëüöè áîëîí ìàãíèéí êàðáîíàòàòàñ ¿¿ñòýí òîõèîëäîëä ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü óðâàëä îðîã áàéñàí ÷ øèíýõýí çóóðñàí çóóðì àãäàõü 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 çóóðì àãöóóãàõàä íýì ýëò áîäñ àøèãëàõûã ã¿éöýòãýã÷ ñàíäëèéí áîëãàæáîëíî. Íýì ýëò áîäñûã àøèãëàõàòàé º ìíº èéæåí åðýýð áàòèóóëñàí áàéíà. Èíæåíåð ºðºðö çàãàãàã¿é áîëàãàðæóóëàã÷ áîäñûã áåòîíû õ¿éòýíä òýñâýðëýõ ÷äâàðûãíýì ýãä¿¿ëýõ çîðèãîð õýðýãëýíý.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîí çóóðì àãò õýðýãëýõ ãýæáóé íýì ýëò áîäñûí òóõàé äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëýë ì º íÿàæõýðýãëýõ òóõàé àæûí àðãà÷èäëàà èíæåíåðò òàí èëöóóëíà. ¯¿íä:

(i) Íýãóäàòàãèéí òóí, òóãîàõ àðãà, èë¿¿ òóí ãààð àøèãëàñàí òîõèîëäîëä ãàðàõ ñºðºã¿ð äàãâàð,

(ii) Íýì ýëòýä îðîõãîë ýëåì åíò¿¿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 ýëòèéã óðüä º ì º Ì îíãîëä õýðýãëýæáàéñàí òóðøëàãà

Áåòîíä õýðýãëýõ õèì èéí íýì ýëò áîäëñíü AASHTO M194, àãààðæóóëàã÷ áîäëñíü AASHTO M154 ñòàíäàðòûã õàíãàñàí áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷ íü á¿õ íýì ýëò áîäëñóóûã èíæåíåðèéí çºâøºðñºí ëàáîðàòîðèä AASHTO T157 ñòàíäàðòûí äàãóóø èíæëèé ý.

Àãààðæóóëàã÷ áîäëñíü óäààøèðñàí õîëèëòûí ¿åä èë¿¿äýë àãààð ¿¿ñãýëã¿éãýýð òåõíèêèéí øàðäëàãûí äàãóó áóþó çóðàãò çààñàí õÿçãààðò àãàâûí àõóëàì æèéã íýì ýãä¿¿ëäýã áàéõ ¸ñòîé.

Àãààðæóóëàã÷ áîäñûí ¿éë÷èëãýýã ã¿éöýòãýã÷ áàéíãûí áàðèëãûí àæëä àøèãëàõ ¿éëäâýðòýý òóðøèëòûí çóóðì àãäýýð òóðøèæ¿çíý.

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

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

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

Èíæåíåðèéí çºâøºðºëã¿é íýì ýëò áîäñóóäûã õîëüæáîëõã¿é.

Ïóööîëàí íýì ýëò¿¿äèéã òóñàä íü áóþó òàëáàéä àâ÷ðàõàòàñ º ì º öåì åíòýíä õîëüæ õýðýãëýõäýý èíæåíåðèéí çºâøºðëèéãóðüä÷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 çóóõíû ¿íñèéã(øëàêèéã) çóóðì àãõîëèõ ¿åä õèéæáàéãàà áîëõîëüöíü AASHTO M302 ñòàíäàðòûí øàðäëàãàòàé òàéñàí áàéõ ¸ñòîé. Õàðèöåì åíòýé õîëüæ áàéãàà áîëõîëüöíü AASHTO M240 ñòàíäàðòûí øàðäëàãàòàé òàéñàí áàéõ ¸ñòîé.

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

209 ÁÈÒÓÌ ÝÍ ÁÀÐÜÖÀËÄÓÓËÀÃ×

(i) ªòªíáèòóìûí øèíæèëãýý

ªòªíáèòóìûí øèíæèëãýýã õ¿ñíýãò 2-5-ä ºªãäñºí àðãóóäâûí (2002 îíä õèéñýí òàìãèéí ñ¿¿ëèéí ¿åèéí çàëðóóëãûãòî îöîî) äàãóó ÿâóóëíà.

Õ¿ñíýãò 2-5: ªòªíáèòóìûí øèíæèëãýýí èé àðãóóä

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèíæèëãýýí èé àðãóóä
Áèòóìýí ìàòåðèàëûí óóðøèì òãàé ÷àíàð	AASHTO T44-03
Êëèâëåíäûí çàäãàé ñàâ àøèãëàæ äºë àâàëöàõ òåì ïåðàòóðûãòî äîðõî éëîõ	AASHTO T48-04
Áèòóìûí ç¿¿øèãäýëòèéí ã¿íèéãòî äîðõî éëîõ	AASHTO T49-03
Áèòóìûí ñóíàõ ÷àíàð	AASHTO T51-00
Áèòóìûí çººëðºõòåì ïåðàòóð	AASHTO T53-96 (2000)
Íåôòü á¿òýýãäýõ¿¿í áîëîí áèòóì äýõ óñíû àãóóëãûãíýðýõ àðãààð òî äîðõî éëîõ	AASHTO T55-02
Áèòóìûí öýãýí òóðøèëò	AASHTO T102-83 (2000)
Áèòóìä õàëóóíû áîëîí àãàðûí ¿ç¿¿ëýõíºëºº	AASHTO T179-04
Áèòóìûí êèíåì àòèêçóí ãàðàë	AASHTO T201-03
Áèòóìûí çóíãàðëûã âàêóóì àí êàï èëëÿð âèñêî ìåðýýð òî äîðõî éëîõ	AASHTO T202-03
Õàãàñ õàòóóáèòóìýí ìàòåðèàëûí õóâèéí æèí	AASHTO T228-04
Õàòóóáîëîí õàãàñ õàòóóáèòóìûí õýâðýãøèõ òåì ïåðàòóðûãòî äîðõî éëîõ /Ôðààññûí àðãà/	DIN 51011

(ii) Øèíãýð¿¿ëñýí áèòóìûí øèíæèëãýý

Øèíãýð¿¿ëñýí áèòóìûí øèíæèëãýýã õ¿ñíýãò 2-6-ä ºãñºí àðãóóäûí äàõóó èíæåíåðèéí øàðäëàãàä íèéöýõ¿éö õàðààò áóñ øèíæèëãýýí èé ëàáîðàòîðèä ÿâóóëíà.

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

¯ç¿¿ëýëò¿¿ä	Øèíæèëãýýí èé àðãóóä
Ç¿¿íýâ÷ëëòèéí ¿ëäýãäýë	ASTM D 243-02
Áèòóìýí ìàòåðèàëûí óóðøèõ ÷àíàð	AASHTO T44-03
Êëèâëåíäûí çàäãàé ñàâ àøèãëàæ äºë àâàëöàõ òåì ïåðàòóðûã	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 í ýðýõ àðãààð òî äî ðõî éëî õ	AASHTO T55-02
Ø èí ãýí áèòóì û ã í ýðýõ	AASHTO T78-96 (2000)
Äº ë àâàëöàõ òåì ï åðàòóð í ü 93.3 Ñ-èéí ãðàäóñààñ áàãà áàéõ ì àòåðèàëä çî ðèóëæ çàäãàé ñàâ á¿õèé àï ï àðàòààð áèòóì ûí äº ë àâàëöàõ òåì ï åðàòóðû ã 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 í º ëºº	AASHTO T179-04
Áèòóì ûí êèí åì àòèê çóí ãàðàë	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 ï åðàòóðû ã òî äî ðõî éëî õ /Ôðààííû í àðãà/	DIN 51011

(a) Áèòóì ýí áàðüöàëäóóëàã÷èä òàâèõ ø ààðäëàãà

(i) Åðº í õèé ç¿éë

Áèòóì ýí áàðüöàëäóóëàã÷èéã àæëû í òàëáàéä àâ÷èðàõû í º ì í º ã¿éöýòãýã÷, í èéë¿¿ëýõ ì àòåðèàë í ü ýí ýõ¿¿ ñòàí äàðòû í ø ààðäëàãàä í èéöýæ áàéãààã 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 óäààãèéí 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 î öî ãäî í î .

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

(ii) ª òãº í áèòóì

ª òãº í áèòóì í ü õó÷èëòû í 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 õàí 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 ï åðàòóð /êëèâëåí 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 ëëòû í äàðàà õàëààõ ¿åä ãàðàõ àëäàãäàë, %	-	0.5
¯ëäýãäëèéí ç¿¿ í ýâ÷èëò, î ðèãæí àëû í õóâü	46	-
Ôðàííû í õàãàðëû í öýã, Ñ	-21	-

Çº º ëðº õ öýã/öàãèðàãáà áº ì áº ëº ãèéí àðãààð/	35	45
Çóí ãààðëû í ø ààðäëàãóóä	Äî ð çààñí û äàãóó	
Ñòàí äàðò í àô òû í óóñì àë àø èãëàõ õýñýã÷èëñýí ø èí æèëãýý	Ñº ðº ã	
Óñí û àãóóëãà	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 äàãóó äî ð çààñàí çóí ãààðëû í ø ààðäëàãû ã õàí ãàõ ¸ ñòî é.

- Õýðâýý 25^0Ñ õýì äýõ ç¿¿ í ýâ÷èëò í ü 140-º º ñ áàãà áàéâàë 60^0Ñ õýì äýõ àáñî ëþ ò çóí ãààðàë í ü 900 ï î éçî î ñ èõ áàéí à.
- Õýðâýý 25^0Ñ õýì äýõ ç¿¿ í ýâ÷èëò í ü 140 áà 160-èéí õî î ðî í ä áàéâàë 60^0Ñ õýì äýõ àáñî ëþ ò çóí ãààðàë í ü 800 ï î éçî î ñ èõ áàéí à.
- Õýðâýý 25^0Ñ õýì äýõ ç¿¿ í ýâ÷èëò í ü 160 áà 180-èéí õî î ðî í ä áàéâàë 60^0Ñ õýì äýõ àáñî ëþ ò çóí ãààðàë í ü 700 ï î éçî î ñ èõ áàéí à.
- Õýðâýý 25^0Ñ õýì äýõ ç¿¿ í ýâ÷èëò í ü 180-ààñ èõ áàéâàë 60^0Ñ õýì äýõ àáñî ëþ ò çóí ãààðàë 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 175^0Ñ õ¿ðòýë õàëàòàä 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 ãààðëû í àí ãëàëòàé àñô àëüò öåì åí òýä çî ðèóëñàí AASHTO T226-èéí ø ààðäëàãàä í èéöýõ ¸ ñòî é.

(iii) Ø èí ãýí áèòóì

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

Äóí ä çýðýã õàòäàã ø èí ãýí áèòóì í ü AASHTO ñòàí äàðò òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í 82 ø èí ãýí àñô àëüò (äóí ä çýðýã õàòäàã º ðº ë)-èéí á¿õ ø ààðäëàõóäàä 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 äàãóó 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 äàãóó 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 íÿãòàëûí 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¿ííýãò 2-9-ä ºãñºí AASHTO ñòàíäàðò òåõíèêèéí øàðäëàãóóä áîëíî Áðèòàíèé ñòàíäàðòóóäûí àëü íýãýíä íü íèéöýæ áàéõ ¸ñòîé. Ã¿éöýòãýã÷ íü á¿õ àðì àòóðûí öóâèì ëûí øèíæëãýýíèé òàéëàíã èð¿¿ëíý. Àðì àòóð òîõèîõ òåõíèêèéí øàðäëàãäàä íèéöýæ áàéãàà ýñýõèéãøàëãàõûí òóëä èíæåí åðèéí øàðäëàãäàä íèéöõ¿éö áèå äààñàí øèíæëãýýíèé ëàâîðàòîðèä øèíæëãýõ ¸ñòîé.

Õ¿ííýãò: 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 õîîëé õ¿ííýãò 2-10-ò äóðäñàí AASHTO ñòàíäàðò òåõíèêèéí øàðäëàõóóäàä íèéöýæ áàéõ ¸ñòîé. Ãýõäýý õýì æýý áà àðì àòóðûí äåòàëèóäûã çóðãèéí áîòä ¿ç¿¿ëíý.

Õ¿ííýãò 2-10: Áåòîí äóãóé áà äºðâºëæèí õîîëéí õýñýãëýëä òàâèãäàõ òåõíèêèéí øàðäëàãà.

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

Áåòî í õî î ëî éí û áåòî í í ü ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í á¿ëýã 1300-èéí ø ààðäëàãàä í èéöýõ ¸ñòî é.

Òºì º ð áåòî í õî î ëî éí û àðì àòóð í ü AASHTO Ì 170Ì -èéí ø ààðäëàãàä í èéöñýí áàéí à.

Òºì º ð áåòî í äºðâºëæèí õî î ëî éí û àðì àòóð í ü AASHTO Ì 259Ì , AASHTO Ì 273Ì -èéí ø ààðäëàãàä í èéöñýí áàéí à.

Á¿õ áåòî í û ãýðã¿¿ëýõ áóþ ó äî ðãèî õ àðãààð í ÿãòóóëí à.

Á¿õ áåòî í õî î ëî éã õ¿ñí ýãò 2-10-ò º ãñº í çî õèõ ñòàí äàðò òåõèí êèéí ø ààðäëàãû í äàãóó õàòàõ ¸ñòî é. Õî î ëî éã áýëäñýí ýýñ õî éø 21 õî í î ãèéí äàðàà àæèëä õýðýãëýõ ¸ñòî é. Öóòãàñàí º äðèéã õî î ëî éí äýýð àðèëàõã¿é áàéäëààð áè÷í ý.

Áåòî í õî î ëî éã õ¿ñí ýãò 2-10 äàõü çî õèõ ñòàí äàðò ø ààðäëàãû í äàãóó ø èí æèëí ý.

213 ÇÀÌ Û Í ÒÝÌ ÄÝÃ

(a) Çàì û í òýì äãèéí áóäàã

Çàì û í òýì äýã, ø î í áà òî í î ãèî ëû ã áýëòãýõ, çàñâàðëàõ, áóäàõäàà Ì Ñ 4597:2003 ñòàí äàðòû í ø ààðäëàãû í äàãóó ã¿éöýòãýí ý.

(á) Áóñàä áóäàã

Àæèëä õýðýãëýõ áóñàä á¿õ áóäãèéã èí æåí åð áàòàëí à.

214 ÇÀÌ Û Í ÒÝÌ ÄÝÃËÝÃÝÝ

Çàì û í òýì äýãëýãýýã áóäàõ áóäãèéã AASHTO Ì 248 “Цагаан ба шар өнгийн ойлгогч термопластик материал (хатуу хэлбэр)” ба AASHTO M 247 “Замын хөдөлгөөний будагт хэрэглэх шилэн дэвсгэр”-ò çààñàí ø ààðäëàãû ã õàí ãàñàí ø èëýí äýâñãýðèéã àø èãëàí ãýðýë î éëãî õ ÷àí àðòàé áî ëãî í î .

215 ÇÀÌ Û Í ÒÝÌ ÄÝÃÕÈÉÕÝÄ ÇÎ ÐÈÓËÑÀÍ ÃÝÐÝË Î ÉËÃÎ Ã× Ì ÀÒÅÐÈÀË

Ãýðýë î éëãî ã÷ ì àòåðèàë í ü AASHTO Ì 268 – “Хөдөлгөөний хяналтад зî ðèóëñàí î éëãî ã÷ самбар”-ò çààñàí í º õöë¿¿äèéã õàí ãàñàí áàéõ ¸ñòî é. Ò¿¿ í÷ëýí äàðààõè ø ààðäëàõóä òàâèãäàí à. ¯¿í ä:

(a) Î éëãî ã÷ ì àòåðèàë í ü ÿì àð ÷ º í öãº º ñ õàðàõàä òàñðàëòã¿é î éëãî ã÷ ãàäàðõóòàé áàéí à. Ýí ý í ü ãàäàðõóãèéí äî ð ñóóëãàñàí áº º ðº í õèé õýëáýðèéí ëèí ç á¿õèé òî ëèãî ð í èì ãýí õàëüñí ààñ á¿ðäýõ áà àð òàë í ü õàì ãàäëèòàé, äýâñãýð ¿å õèéñýí , í àäëäàì òãàé áàéí à. ßí ç á¿ðèéí ýëåì åí òèéã õî ñëóóëàõ í ü ãýðëèéí áóñ ëèí ç òº ðëèéí î ï òèê î éëãî ã÷ ñèñòåì èéã áèé áî ëãî í î . Ãýðýë î éëãî ã÷ ì àòåðèàëû ã ¿éëäâýðëýã÷èéí ãàðãàñàí çàäâðû í äàãóó õýðýãëýõ ¸ñòî é.

(á) Çàì û í òýì äãèéí î éëãî ã÷ 45 ãðàäóñû í º öãº º ð, Óëàäí áàòàðààñ áàðóóí òèéø õàðóóëæ, áî ñî î áàéðëóóëæ õýðýãëýõýä ÿì àð í ýã õàãàðàë, öýâð¿¿, õÿëãàñàí àí öàâ, õýì æýýí èé õóâüä º º ð÷ëº ëò ãàðàõã¿é áàéõ ¸ñòî é.

(â) Î éëãî ã÷ ãàäàðõóóã¿í äñýí ñóóðü ì àòåðèàë äýýð òî ãòî î õ í àëò í ü 20 ^{0}Ñ-èéí õýì ä õ¿ðçýýð öî õèõî ä ñàëàõã¿é, ãàðààð çº º âº ðëº õº ä ñýâòýæ ãýì òýõã¿é, ì º í õóóðàõã¿é áàéõ ¸ñòî é. 25^{0}Ñ-èéí õýì ä óñàí äî òî ð 8 öàã áàéëãàõàä èðì ýã çàõ í ü ÿì àð í ýã áàéäëààð õóéëàð÷ ýðãýõã¿é áàéõ ¸ñòî é. Öàâóó í ü î éëãî ã÷ ì àòåðèàë äýýð òî ëäî ¿¿ñãýõ ¸ñã¿é. Öàâóó í ü î éëãî ã÷ ì àòåðèàëû ã í àäñí ààñ õî éø -20^{0}Ñ õýì ýýñ +93^{0}Ñ õýì ä 48 öàãèéí õóãàöààí ä ò¿¿í èéã í áéäâàðòàé òî ãòî î í áàüæáàéõ ø ààðäëàãàòàé.

(ã) 20 î ð÷èì ì ì -èéí ãî ë÷òî é õ¿ðýýã òî éðóóëàí í óãàëàõàä 0.5 ì ì -èéí çóçààí òàé õº í ãº í öàãààí äýâñãýð äýýð í àäñàí î éëãî ã÷ ì àòåðèàëä ÿì àð í ýã õàãàðàë ¿¿ñýõã¿é áàéõ ¸ñòî é.

(ä) 20^{0}Ñ õýì ä çàì û í òýì äãèéí î éëãî ã÷ ãàäàðõóó äýýð 25 ì ì -èéí ãî ë÷òî é ãàí áº ì áº ëãèéã 2 ì -èéí º í àðº º ñ óí àãààõàä öî õëëòû í öýãèéí î ð÷èì ä ÿì àð í ýã ì ýäýãäýõ¿éö õàãàðàë ¿¿ñýõ þ ì óó õóóðàõ ¸ñã¿é.

(å) Çàì ûí çàäëòûí îéëãîã÷ ìàòåðèàëûã ìåòëëèéí ñïèðò, êåðîñèí þìóó òîñîí äàâèðõàéä 10 ìèíóò, ýñâýë êñèëîë áóþó òîëóîëä 1 ìèíóò ä¿ðýõýä õàéëàõ áóþó öýâð¿¿òýõ, ýñâýë çàâñàð ¿¿ñýõ ¸ñã¿é. Ãýðýë îéëãîã÷ ìàòåðèàä íü óñ, çººëºí óóñìàë, òîñîí äàâèðõàé áîëîí ìåòàëëîðãóãàõàä 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 äàãóó 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 õýñýã1 – á¿ëýã1-3.2
Õàð	BS 873 õýñýã1 – á¿ëýã1-3.3

217 ÕÀØËÀÃÀ

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

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

a) Ëàáîðàòîðèéí øèí æèëãýý

Ãàçàð øîðîíû àæëë áîëîí õàéðãàí ºíãªí ¿åä àøèãëàõ áàéãàëèéí ãàðàëòàé áà áîëîâñðóóëñàí ìàòåðèàëûí ëàáîðàòîðèéí òóðøèëò øèíæèãýýã ã¿éöýòãýã÷ áàéãóóëèàãà íü èíæåíåðòýé çºâëºëäºæ ã¿éöýòãýíý. Ìàòåðèàëûí ñòàíäàðòàä òîäîðõîéëñîí ýöñèéí á¿òýýãäýõ¿¿íä òàâèõ øàðäëàãà áîëîí áàðèëãûí àæëëä õÿíàëò òàâèõ çîðèëãîð ãàçàð äýýð íü õÿëáàð òîäîðõéëæáîëîõ ìàòåðèàëûí øèíæ÷àí àðûí õîðíäõàðèëòàí óÿëäààãáàéé áîëãõûí òóëä èéì òóðøèëòóóäûã õèéäýã.

Õîëüöûí õóâüä ñòàíäàðòûí òîäîðõîé øàðäëàãûã õàí ãàñàí áà èíæåíåðèéí õ¿ëýýí çºâøººðñºí ìàòåðèàëóóäûãýí ýòåõèéí øàðäëàãûí çé¿ëë 218 (á) äýõ øàðäëàãûã õàí ãàæ áàéõ ãàçàð äýýð íü õèéõ òóðøèëò øèíæèãýýí ä àøèãëàíà. Èéì òóðøèëòàð òºëºâëºñºí õîëüöûã àøèãëàí õó÷èëòûí ¿åä òîäîðõîé øàðäëàãûã õàí ãàõ ýñýõèéã õàðóóëàõ þì. Ëàáîðàòîðèéí òóðøèëûã õîëüö áà áàéãàëèéí ãàðàëòàé ìàòåðèàë äýýð õèéæ ã¿éöýòãýõ áà ¿¿í äýýð òóëãóóðëàí ã¿éöýòãýã÷èéí óðüä÷èëàí òºëºâëºñºí ìàòåðèàëûã ýíý òåõíîëîãèéí øàðäëàãûí çé¿ëë 218 (á)-èéí äàãóó ãàçàð äýýð íü òóðøèõààñ äîîä òàë íü õî¸ð äîëîî õîííîãèéí ºìíº óðüä÷èëñàí òºëºâëºãªªªº èíæåíåðò òàí èëöóóëåí à.

(á) Òàëáàé äýýðõ òóðøëòóóä

Áàðèëãûí àæëëä àøèãëàõààð ã¿éöýòãýã÷èéí òºëºâëºñºí òîííîã òºõºº ðºìæ, àðãà÷ëàëûí äàãóó á¿õ ãàçàð øîðîííû áîëîí õàéðãàí ¿åä àøèãëàõ ìàòåðèàëûí äýâñýõ, íÿãòðóóëàõ á¿ðýí õýì æýýíèé òàëáàéí òóðøëòóóäûã ã¿éöýòãýã÷ õèéæ ã¿éöýòãýíý. Ã¿éöýòãýã÷ íü õîëõ õóâü õýì æýýãíýãýí æèãä áàéõûã áàòàëãàæóóëàõ áà ìàòåðèàëûãíýãýí èæëë òºëºâò áàéëãàõûí òóëä ìàø ñàéí õîëèî.

Ã¿éöýòãýã÷ íü ìàòåðèàëûã äýâñýæ, áîëîâñðóóëàëò õèéæ, øàðäàãàòàõ íÿõðàëûí òî¿âøèí õ¿ðòýë íÿõðóóëàõàä ò¿¿íèé òîííîã òºõººðºìæ áîëíî áàðèëãûí àðãà÷ëàëòîõèð÷ áàéãàà ýñýõ, ò¿¿í÷ëýí äóóññàí ãàçàð øîðîííû àæèë ýñâýë õó÷èëòûí ¿åä òàâèãäàõ òîäðõîé øàðäëàõóäûã õàíãàæ áàéãàà ýñýõèéã õàðóóëàõ çîðèãëîð òóðøëòóóäûã ÿâóóëíà.

Òóðøèëò õèéõ òàëáàé á¿ð íü 100 ì-èéí óðòòàé áàéõ áà áàðèëãûí àæèë õèéãäýõ ºðãªíèéã á¿õýëä íü õàì àðíà. Ìàòåðèàëûã òîäðõîéëãñíî ã¿íä õ¿ðýõ õ¿ðòýë íü äýâñýæ áàéðèóóëíà. Òóðøèëòûí òàëáàé íü ýíý òåõíîëîãèéí øàðäëàõóäàä íèéöýæ áàéãàà òîõåîëäîëä áàðèëãûí àæûí íýã õýñãèéã á¿ðä¿¿ëýõ þì. Ýíý òåõíîëîãèéí øàðäëàõóäàä íèéöýõã¿é áàéãàà òàëáàéã õàì ðóóëàõã¿é áà òóðøèëòûã öààøèä ¿ðãýëæë¿¿ëíý.

Ã¿éöýòãýã÷ íü àæûí õºòºëáºðòºº òàëáàéí òóðøèëò ÿâóóëàõ áîëîí øàðäàãàòàõ øèí æèãýýãòºëºâëºíº. Õó÷èëòûí ¿å á¿ð äýýð õèéõ òóðøèëòûã ã¿éöýòãýã÷ ýíý ¿å äýýð á¿ðýí õýì æýýíèé àæûãýõëýõ ñàíàë òàâèõàäñ 21 õîííãèéí ºìíº ÿâóóëíà.

Òàëáàéí òóðøèëò õèéõ á¿ðò íÿõðóóëàëòûí ò¿âøèí á¿ðò äàðààõè ºªãëë¿¿äèéã á¿ðòãýæàâíà. ¯¿íä:

- Òóðøëòàñºíºõ àòåðèàëûí íàéðëàãà áà çýðýãëýë
- Íÿõðóóëàëòàñõîéøèõ àòåðèàëûí íàéðëàãà áà çýðýãëýë
- Íÿõðóóëàõ ¿åèéí ÷èéãèéí àõóëãà, òîäîðõîéëñîí íÿõðóóëàëòûí õàì ãèéí òîõèðîì æòî é ÷èéãèéí àõóëãà
- Íÿõðóóëàõ åõîíèêèéí òºðºë, õýì æýý, äóõéíû äàðàëò, äîðãèëòûí äàâòàì æ, ºíªðºõòîî
- Òàëáàéí òóðøèëòûã ÿâóóëàõûí ºìíº áîëîí òóðøèëò ÿâóóëàõ õóãàöàíû òóðøëä äýýæèíä õýì æñýí õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿõðàë ýñâýë òºëºâëºñºí íÿõðàëûí àëü òîõèðîõíü
- Ýöñèéí íÿõðàë
- Íÿõðóóëñàí ¿åèéí çóçààí
- Èíæåíåðèéí çàâàðàëàñàí áóñàä õîëáîãäîõ ìýäýýëýë

Ã¿éöýòãýã÷ òóõàéí ìàòåðèàëûã àøèãëàõààð òºëºâëºæ áàéãàà ãàçàð øîðîííû àæèë áîëîí õó÷èëòûí ¿å á¿ðò çîðèóëñàí 100 ì-èéí óðòòàé õýñýã á¿ð äýýð äîð õàÿæíàéì àí èæá¿ðäýë òóðøëòûã 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 òóðøëòûã àì æèëòàé áîëñîí ãýæ ¿çíý. Òàëáàéí òóðøëòûí ¿åä á¿ðòãýæ àâñàí ºªãëë¿¿ä íü ã¿éöýòãýã÷èéí ñàíäë áîëãàæ, èíæåíåðèéí çºâøººðñíèé äàõó, ýíýõ¿¿ òåõíîëîãèéí øàðäëàãàä íèéöñýí òîäîðõîé ìàòåðèàë á¿ðèéã íèéë¿¿ëýõ, äýâñýõ, áîëîâñðóóëàõ áîëîí áàðèëãûí òåõíîëîãèéã íîíãî íâàõ àðãà÷ëàëûã òîäîðõîéëîõ ¿íäýñ áîëîõ þì. Õýðâýý èíæåíåð èæá¿ðäýë òóðøëòûí àëü íýãèéã ¿ð ä¿íä õ¿ðýýã¿é ãýæ ¿çâýë ã¿éöýòãýã÷ èíæåíåðèéí óäèðäëàãûí äîð äàõèí òóðøëòóóä ÿâóóëíà.

Àæûã ã¿éöýòãýõ ÿâöàä, õýðâýý ìàòåðèàëä òàâèãäàõ øàðäëàõóä òîõìîë õàíãàãäàõã¿é áàéãàà íü áàðèëãûí õÿíäëòûí òóðøëòààð õàðàãäàæ áàéâàë ã¿éöýòãýã÷ øàëõãàíûã ñóäàëæ, òîãòîõ õ¿ðòýë òóõàéí ãàçàð øîðîííû àæèë áóþó õó÷èëòûí ¿å äýýð õèéãäýæ áóé àæûã çîãñîííî. Òóõàéí ¿åä àøèãëàõ á¿õ ìàòåðèàëûã íèéë¿¿ëýõ, äýâñýõ áîëîí áîëîâñðóóëàõàä øàðäëàãàòàé ºº÷ëºëò õèéñýí àðãà÷ëàëûã òîãòîõîõä õýðýãëýõ çàñâàð ºº÷ëºëò îðóóëñàí èæ á¿ðäýë ºªãëë¿¿äèéã òîäîðõîéëîõ çîðèëãîð öààøèä õèéõ ëàáîðàòîðèéí øèíæëãýý áîëîí òàëáàéí òóðøëòóóä èéì ñóäàëãàòàí äõì ðàãäàí à.

Áàðèëãûí àæûí ñàíäë áîëãîí àðãà÷ëàëûã òàëáàéä òóðøñàí òóðøëòûí ÿâöàä á¿ðòãýãäñýí èæ á¿ðäýë ºªãëë¿¿äèéã èíæåíåð çºâøººðõ íü ýíýõ¿¿ òåõíîëîãèéí 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 çîõèãäñîí òºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí òºëºâëºãªº áîëîí èíæåíåðèéí ÿâóóëàõ ÷àíàðûí áàòàëãààíû òóðøëèòûí äàãóó, á¿õ ãàçàð øîðîîíû àæëë, õó÷èëòûí ¿å, óñ çàéëóóëàõ õèéö, áàéãóóëàì æíü áàðèëãûí ÷àíàðûí òóðøëèòàí ä õàì ðàãäàí à. Ã¿éöýòãýã÷ àæëûíõàà äýñ äàðààëëûí äàãóó èéì õÿíàëòûí òóðøëèòûã 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 æèéã áóöàòàæ äàðàõ àæëóóäàä èíæåíåðèéí çºâøººðèëèéã áè÷ãýýð àâí à. Òóõàéí àæëûí õýñýã ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõóäûí äàãóó õèéãäýæ áàéí à ãýæ ã¿éöýòãýã÷ ¿çñýí òîõèîëäîëä ë èéì õ¿ñýëòèéã ãàðãàí à. Ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõóäûí äàãóó èéì õ¿ñýëòýä ã¿éöýòãýã÷èéí øèíæëãýýíèé ä¿íãèéí õóâèóäûã òàâñàðãàí à.

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

Èíæåíåð ºìíºõ ¿åòéã áè÷ãýýð áàòàëãààæóóëæ, õ¿ëýýí àâàõ õ¿ðòýë äàðààãèéí ¿å¿äýä õèéãäýõ àæëûã ÿì àð ÷ òîõèîëäîëä ýõë¿¿ëýõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ íü áàòëóóëàõàòàð ì ýä¿¿ëñýí àæëûí íºõöºë áàéäëûãõàì ãàòëàõ, õàäãàëàõ õàðèóöëàãûãá¿ðýí õ¿ëýýí ý.

ßì àð íýã ¿åòéã áàòàëãàòàæóóëñí û äàðàà 24 öàãàòàñ èë¿¿ õóãàöàòàí ä õàì ãàòëàëòã¿é îðõèñîí òîõèîëäîëä ã¿éöýòãýã÷ ýíý ¿åòéã äàõèí áàòëóóëàõàòàð õ¿ñýëò ãàðãàí à. Õýðâýý èíæåíåð øàòäâàë, ýíý ¿å äýýð õýíàëòûí òýãøëãýý, áàðèëãûí õýíàëòûí òóðøëèò, çºâøººðºãªº õ äëäàòàí û øàëãàëòûãýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàòäëàãûí äàãóó ÿâóóëí à.

ßì àð íýã ¿åòéã èíæåíåð áàòàëãàòàæóóëñàí áîëîâ÷, ã¿éöýòãýã÷ òýýâðèéí õýðýãñëèéí õºäºëªºí, óñ íýâòðýõ áîëîí áóñàä øàëòãàíàòàð ¿¿ñýýí ýâàðýëèéã çàñàõ õàðèöëàãûã õ¿ëýýíý. ¯åíä ÿì àð íýãýí ýâàðýë ãàðâàë ò¿¿íèéã äàõèí òýãøëýõ, íÿðõóóëàõ, áàðèëãûí õýíàëòûí òóðøëèò áà çºâøººðºãªº õ äëäàòàí û øàëãàëòûã ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàòäëàãûí äàãóó ÿâóóëí à.

220 ÒÓÐØÈËÒÛÍ ÄÀÂÒÀÌ Æ

(a) Í ÿãðàëûí øèíæëãýýíèé öºìèéí òºõººðºì æèéí òîõèóóëãà

Òàëáàéí õóóðàé íÿãðàëûã òîäîðõîéëîõ çîðèãîîð åðºíõèéäºº öºìèéí àðãûã àøèãëàíà. Àíõíû òîõèóóëãà, òîõèóóëãûí ìóóéí çîõèöóóëàëò, íÿðàëûí øèíæëãýýíèé öºìèéí òºõººðºì æèéí ºäºð á¿ðèéí ñòàíäàðòæóóëàëò íü AASHTO Ò310 –“ Хөрс ба хөрс-õàéðãàíû íÿðàëàë áà ÷èéãèéí àãóóëãûã öºìèéí àðãà àøèãëàí газар дээр нь тодорхойлох” - èéí øàðäëàãóóäàä íèéöýæ áàéõ ¸ñòîé. Ì óóóéí òîõèóóëãûã AASHTO Ò191 – “Хөрсний нягтралыг элñýí êîíóñûí àðãààð ãàçàð äýýð íü тодорхойлох”-òàé ï àðàëåëëààð õèéõ ¸ñòîé.

(á) Äàâòàì æèéí øàðäëàãóóä

Øèíæëãýýíèé äàâòàì æ íü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 109-èéí äàãóó ãàðãàñàí ã¿éöýòãýã÷èéí òºñëèéí õÿíàëòûí òºëºâëºãªºíèé äàãóó áàéõ ¸ñòîé áà äîð äóðäñàí íàäà çàõûí øàðäëàãûã òàí ãàæáàéõ ¸ñòîé.

(i) Òîõèîõ øèíæëãýýí ¿¿ä

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

No.	Àæëû í òº ðº ë	AASHTO ñòàí äàðò	Áóñàä ø èí æèëãýý
1.	Óë õº ðñèéãí 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 àëûãáóöàæäàðàõ áîëîí 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) Øèí æèëãýýí èé äàâòàì æ

Àæëä õýðýãëýõ ìàòåðèàëûí ýõ ¿¿ñâýð á¿ðò õèéãäýõ íàää çàõûí øèí æèëãýýí èé äàâòàì æäàðàõè áàéäàëòàé áàéí à. ¯¿í ä:

¹	Àæëûí òºðºë	Øèí æèëãýý	Äàâòàì æ(õàì ãèéí áàãà)
1.	Óëõºðñèéã íýãòóóëàõ	÷èéã-íýãòûí õàðüöàà	3000 ì ^{2} áóþóòðàññûí äàãóó 250 ì -òíýãøèí æèëãýý
		íýãòóóëàëòûí ºìíºõ ÷èéãèéí àãóóëãà	1000 ì ^{2} áóþóòðàññûí äàãóó 100 ì -òíýãøèí æèëãýý
		Òàëáàéí õóóðàé Íýãòøèë	500 ì ^{2} áóþóíýãõýñýãòõî¸ðøèí æèëãýý
2.	Äàëàí áàðèõ	×èéã-íýãòûí õàðüöàà	2000 ì ^{3}-äíýãøèí æèëãýý
		Øèðõýãèéí õýìæýýí èé àíàëèç	1000 ì ^{3}--äíýãøèí æèëãýý
		Óÿíí àëàðõàéí èí äåêñ	1000 ì ^{3}--äíýãøèí æèëãýý
		Óðñàëòûí õÿçãààð	1000 ì ^{3}--äíýãøèí æèëãýý
		Íýãòóóëàëòûí ºìíºõ ÷èéãèéí àãóóëãà	¿å á¿ðèéí 600 ì ^{2}-äíýãøèí æèëãýý ýñâýë íýãõýñýãò 3 øèí æèëãýý
		Òàëáàéí õóóðàé íýãò	¿å á¿ðèéí 600 ì ^{2}-äíýãøèí æèëãýý ýñâýë õýñýãá¿ðò 3 øèí æèëãýý
3.	Õàéðãàí õºâºº áà õàéðãàí õó÷èëò	×èéã-íýãòûí õàðüöàà	1000 ì ^{3}--äíýãøèí æèëãýý
		Óÿíí àëàðõàéí èí äåêñ	500 ì ^{3}--äíýãøèí æèëãýý
		Øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í	500 ì ^{3}--äíýãøèí æèëãýý
		Õºðñíèé äàöûí ¿ç¿¿ëýëò (3 äýýæèéí á¿ðäýë)	500 ì ^{3}-äíýãøèí 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 êî ýô ôèöèåíò	250 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Óÿí íàëàðõàéí ì îäóëü	250 ì ^{3}-ä íýã øèí æèëãýý
		Õºðñí èé äààöûí ¿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
		Óñ øèí ãýýëò	500 ì ^{3}--ä íýã íýã øèí æèëãýý
		Ëî ñ Àí æåëåñèéí 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 àëû ãáóöàæ ;àðàõ áà õèéöèéí ä¿¿ðãýëò		
		×èéã-íÿãòûí õàðüöàà	250 ì ^{3}--ä íýã øèí æèëãýý
		Øèðõýãëýëèéí õýì æýýí èé àí àëèç	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 èæá¿ðäýë øèíæèãýýã, ì àòåðèàëûí ÷àíàðàòàé ¿ë õàì àâàðàí 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 òðàññûí äàãóóõàì ãèéí èõíü 250 ì-èéí èíåðâàèòàéãààð òîäîðõîéëíî.

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

Òàëáàéí õóóðàé íÿãòûã íÿãòóóëñàí ì àòåðèàëûí äîð õàÿæ 500 ì ^{2} òóòàì ä íýãóäàà òîäîðõîéëõ áóþó ýñâýë íýãõýñýõ äîð õàÿæ 2 øèíæèãýý ÿâóóëàõ õ¿ñýëò ãàðãàñàí òîõèëäîëä çàìûí 100 ì òóòàì ä äîð õàÿæíýãøèíæèãýýãÿâóóëíà.

(ii) Ãàçàð øîðîîíû àæëë

AASHTO Ò180 Õàì ãèéí èõ õóóðàé íÿãò 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.

Äàëàí ãèéí ä¿¿ðãýëòèéí ì àòåðèàëûí øèðõýãëýëèéí øèíæèãýý, óÿí íàëàðõàéí èíäåêñ áà óðñàëòûí õÿçãààðûã àøèãëàãäñàí ì àòåðèàëûí 1000 ì ^{3} òóòàì ä íýãóäàà ýñâýë ãàðñàí øèíý ì àòåðèàë á¿ðòîäîðõîéëíî.

Ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéã íÿãòóóëàõûí ºìíºõ ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèãýýã íÿãòóóëñàí ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí äîð õàÿæ 600 ì ^{2} òóòàì ä íýãóäàà ÿâóóëàõ áà ýñâýë øèíæèãýý õèéëãýõ øààðäëàãàòàé õýñýã á¿ðò äîð õàÿæ õóðâàí øèíæèãýýã ÿâóóëíà.

Õàòàõ áóþóíîðñîííîñøàëòãàëæì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºãäºõ ¿åä ýñâýë ºìíºõ øèíæèãýýíèé ä¿í íü òîäîðõîé áóñ áàéâàë ýñâýë íÿãòóóëàõ àæëë òàñàëãàñàí ûäàðàà äàõèí øèíýýð ýõýëñýí òîõèëäîëä ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèãýýã äàâòàí ÿâóóëíà.

Òàëáàéí õóóðàé íÿãòûã íÿãòóóëñàí ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí äîð õàÿæ 600 ì ^{2} òóòàì ä íýãóäàà òîäîðõîéëõ áóþó ýñâýë øèíæèãýý õèéëãýõ øààðäëàãàòàé õýñýã á¿ðò äîð õàÿæ õóðâàí øèíæèãýýã õèéíý.

(v) Õàéðãàí ºâºº áà õàéðãàí õó÷èëò

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

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

Ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéã íÿãòóóëàõûí ºìíºõ ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèãýýã íÿãòóóëñàí ì àòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí ýñâýë õýñãèéí äîð õàÿæ 500 ì ^{2} òóòàì ä íýãóäàà ÿâóóëíà. Õàòàõ áóþóíîðñîííîñøàëòãàëæì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºãäºõ

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

Òàëààéí 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.

(vi) Ñóóðèéí äîîä ¿å

AASHTO Ò180 õàìãèéí èõ õóóðàé íÿãò áà òîõèðîìæòé ÷èéãèéí àãóóëãà, õºðñíèé äàæöûí ¿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 ìîäóëüáîëîí èæèë áàéäëûí êîýôôèöèåíòèéã 250 ì^3 òóòàì äîð õàÿæíýãóäàà òîäîðõîéëîí.

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 áóþóíîðñíîíîñøàëòàòàëæì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºãäºõ ¿åä ýñâýë øèíæèëãýýíèé ä¿í íü òîäîðõîé áóñ áàéâàë ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèëãýýãäàâòàí ÿâóóëèíà.

Òàëààéí 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 ÷öëóóí ñóóðü

AASHTO Ò180 õàìãèéí èõ õóóðàé íÿãò áà òîõèðîìæòé ÷èéãèéí àãóóëãà, ýëýãäýë, ñóëüô àòíàòðèéí áàò áýõ, ¿åëýëèéí èíäåêñ áà óñøèíãýýëòèéãìàòåðèàëûí øèíý ýõ ¿¿ñâýð á¿ðò áîëîí ¿éëäâýðëýñýí ìàòåðèàëûí 500 ì^2 òóòàì äîð õàÿæíýãóäàà òîäîðõîéëîí.

Ñóóðüò õýðýãëýñýí ìàòåðèàëûí øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿íèé 250 ì^3-ò äîð õàÿæíýãóäàà òîäîðõîéëîí.

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 áóþóíîðñíîíîñøàëòàòàëæì àòåðèàëûí ÷èéãèéí àãóóëãà ºº ð÷ëºãäºõ ¿åä ýñâýë øèíæèëãýýíèé ä¿í íü òîäîðõîé áóñ áàéâàë ÷èéãèéí àãóóëãûí øèíæèëãýýãäàâòàí ÿâóóëèíà.

Òàëààéí õóóðàé íÿãòûãíÿãòðóóëñàí ìàòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí äîð õàÿæ 250 ì^2 òóòàì äíýãóäàà òîäîðõîéëîõ áóþóíîðñíîíîñøàëòàòàëæì àòåðèàëûí øèíæèëãýýã íÿãòóóëñàí ìàòåðèàëûí ¿å á¿ðèéí äîð õàÿæ 250 ì^2 òóòàì äíýãóäàà òîäîðõîéëîõ áóþóíîðñíîíîñøàëòàòàëæì àòåðèàëûí øèíæèëãýýãäàâòàí ÿâóóëèíà.

(viii) Áèòóì ýí õó÷ëèëòûí àæëóóä

(A) Áàðüöàëäóóëàã÷

AASHTO Ò144, Ò49 áà Ò202-èéí äàãóó øèíæèëãýýã àæëûí ºäºð á¿ð, òàëààéä òàòàí àâ÷èðñàí 20,000 ëèòð òóòàì äîð õàÿæíýãóäàà ÿâóóëèíà. Ç¿éë 209-èéí øàääëàãûã õàíãàõ øèíæèëãýýí ¿¿äèéã òàëààéä 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÷ëºãäñºí áàéæì àãàäã¿é ãýæèíæåí åð ¿çñýí òîõèëäîëä, ò¿¿í ÷ëýí ¿éëäâýðëýñýí ìàòåðèàëûí 500 ì^3 òóòàì äîð õàÿæíýãóäàà òîäîðõîéëîí.

- Øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í
- Ëî ñàí æåëåñèéí ýëýãäýë
- Ñóëüô àòí àòðèéí áàòáýõ
- ¯åëýëèéí èí äåêñ
- Ýëñí èé ýêâèâàëåí ò
- Óóñäàãäàâñ áà õî ðòáî äèñ
- Õî ëüñî í õàéðãà äàõü áî äèòáî 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 ºº ð÷ëºãäº õ ¿åä òî äî ðõî éëí î .

(Ã) Áèòóì ýí õî ëüö (õî ëèõ òº õºº ðº ì æºº 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 õºº ðº ì æºº 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

301 ÒÀËÁÀÉÍ ÖÝÂÝÐËÝÃÝÝ

(a) Åðºíõèé

Òàëáàéí öýâýðëýãýý ãýäýãíü õààëò, ñàäûã áóóëãàæ çàéëóóëàõ, ºâñ óðãàì àë, õîãøîðîî, ìàòåðèàëûí ¿ëäýãäýë, ºíãªíõºðñèéãõóóëàõ, öýâýðëýæçàéëóóëàõ, áóòñºãæ¿íäýñ, õîæóóë, ìîäçýðãèéãáóëãàëàõ, ñóãàëàõ, òýäãýýðýýñ¿¿ññýí íõîí¿¿äèéãáóòàíä¿¿ðãýæ, ÿí çëàõãýõìýòàæóóäûãáàãòàñàí òîäîðõîéëîëòþì.

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

Òàëáàéí öýâýðëýãýý õèéãäýõ ãàçðóóä íü Çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áóþóÈíæåíåðèéí çàâàð÷èëñàí ãàçðóóä áàéíà.

Ã¿éöýòãýã÷ ººðèéí ò¿ð ëàãåðü, îðä ãàçàð, êàðüåð, ìàòåðèàë íººöëºõ òàëáàé áà õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð áîëíÈíæåíåðèéí çàâàð÷èëñàí àæûí áóñàä òàëáàéí öýâýðëýãýýãõèéíý. Äýýð äóðäñàí ãàçðóóä íü òºëáºðòõàì àðàãäàõã¿é.

Èíæåíåð òàëáàéí öýâýðëýãýýíèé ÿâöàä áóóëãàæ, çàéëóóëæáîëõã¿é ìîä, áóòýñâýëòóñãàé îáúåêò¿¿äèéí òàëààð çàâàâàð ºã÷ áîëíî. Ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéí öýâýðëýãýýíèé ÿâöàä íèéòèéí áîëîí õóâèéí ºì ÷èéããýì òýýõã¿é áàéõøàðäëàãàòàé á¿õóðüä÷èëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýýãàâàõ áà õýðýâ ÿì àð íýãýí ãýì òýë ó÷ðóóëáàë ã¿éöýòãýã÷ãàðñàí õîõèðîëûãá¿ðýí çàñàõõàðèóöëàãûãõ¿ëýýíý.

ªíãªíõºðñèéã150ìì-èéí çóçààíä õóóëàõ àæëë òàëáàéí öýâýðëýãýýíä áàõòàíà.

302 ÕÝÌ ÆÈËÒÁÀÒª ËÁª Ð

(a) Ç¿éë : Òàëáàéí öýâýðëýãýý

Íýãæ : Ãà

Çàì áàðèëãûí àæëë ÿâàãäàõ çóðâàñûí äàõóóä õèéãäýõ òàëáàéí öýâýðëýãýýíèé (õîãõàÿãäëûã óõàæ öýâýðëýõ, çàéëóóëàõ, ºíãªíõºðñèéã õóóëàõ, çàéëóóëàõ, íººöòàëáàéäîâîîëõãìîðîî) àæëûãÃà-ýýð õýì æèíý. Ò¿ðëàãåðü, øîðîííîðä, êàðüåð, íººöìàòåðèàë, õàÿãäàë ìàòåðèàëûí öýã, òýäãýýðòõ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóä, ñóâàã øóóäóóíû òàëáàéí öýâýðëýãýýíèé çàðäëûã Ã¿éöýòãýã÷íýãæ ¿íý áîëîí ºðòºãò áàõòàñàí ãýæòîîöíî.

Òàëáàéí öýâýðëãýýíèé àæûí ¿íýëãýýíä äàðàõòè ç¿éëñ¿¿ä áàõòàíà. ¯¿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, òåõíèêäàãäàõìàòåðèàëóóäûííºõºíòºëáºð,
- ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 401, 402,403 áîëîí 404-èéí øàðäëàãûã õàíãàõ.

(á) Ç¿éë : Õîëáîî, öàõèëãàòàíû øóãàìûãªðãªõ, 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 ÕÀß ÃÄÀË 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 ÑÎ 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

Áåòî í û àæèë, áèòóì ýí õó÷èëòû í àæèë, áóòàëñàí ÷óëóóí ñóóðü, ÷óëóóí ºðëºã, ÷óëóóí àñãààñ, íàì àã, øàâàðòàé ãàçôû ã ÷óëóóãààð ä¿¿ðãýõ çýðýãò àøèãëàõ ÷óëóóí ì àòåðèàëóóäûí ýõ ¿¿ñâýðèéã Ã¿éöýòãýã÷ ñîí íãî íî. Ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðëàãûí á¿ëýã 402 (a)-ä çààñí àòð ýäãýýð ýõ ¿¿ñâýðèéã êàðüåðàòð òî ãòî î íî.

Çàì ûí äàëàí áàðèõàä ä¿¿ðãýëòýä àøèãëàõ î ðî í óòãèéí ì àòåðèàë áî ëî í ñóóðèéí äî î ä ¿å, õºâºº í ä àøèãëàõ õàéðãàî ûí ýõ ¿¿ñâýðèéã Ã¿éöýòãýã÷ ñî í ãî íî. Ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðëàãûí á¿ëýã 402 (á)-ä çààñí àòð ýäãýýð ýõ ¿¿ñâýðèéã øî ðî î í î ðäî î ð òî ãòî î íî.

Èí æåí åðèéí ì àòåðèàëû í òàéëàí ä äóðäñàí ÿì àð ÷ êàðüåð, øî ðî î í î ðäû í àëü ÷ ì àòåðèàëû í ÷àí àð áî ëî í òýäãýýðèéí òî õèðî ì æòî é ýñýõ òàëàòð Çàõèàëàã÷ ÿì àð í ýãýí õàðèóöëàãà õ¿ëýýõã¿é. Òåí äåðèéí õóãàöàí ä Çàõèàëàã÷ í ü ýäãýýð áè÷èã áàðèì òûã òåí äåðò î ðî ëöî ã÷äî ä ÷ºëºº òýé ¿çýæ òåí èëöàõ áî ëî ì æ î ëãî ñî í áàéëàà ÷ òýäãýýð í ü òåí äåðèéí áè÷èãáàðèì òû í õýñýãáî ëî õã¿é. Èí æåí åðèéí ì àòåðèàëû í òàéëàí ãààñ õèéñýí ä¿ãî ýëòýí äýý Ã¿éöýòãýã÷ äàí ãààð õàðèóöëàãà õ¿ëýýí ý.

402 ÒÎ ÄÎ ÐÕÎ ÉËÎ ËÒÓÓÄ

(a) Êàðüåð ãýäýãí ü çàì áàðèëãû í àæëä àøèãëàõ ÷óëóóãõºðñí ºº ñºðº ì äºæòýñëýõ áóþó î í äî î àðãà õýðýãñëë¿¿äééãàøèãëàí óõàõ çàì ààð î ëäî ðëî õ ãàçôû ãõýëí ý.

(á) Øî ðî î í î ðä ãýäýãí ü çàì áàðèõàä àøèãëàõ ÷óëóóí ààñ áóñàä ì àòåðèàëóóäûã àâ÷ áóé òàëáàé þì.

(â) Ì àòåðèàë íººöëºõ ãàçàð ãýäýãí ü ä¿¿ðãýëòèéí ì àòåðèàë, õàéðãà, äàéðãà ºí ãºí õºðñ çýðãèéã çàì áàðèëãû í àæëä àøèãëàõû í ºì íº ò¿ð õóãàöàãààð íººöëºí î âî î ëî õ òàëáàéãõýëí ý.

(ã) Õàÿãäàë ì àòåðèàë çàéëóóëàõ ãàçàð ãýäýãí ü çàì áàðèëãû í àæëààñ ãàðñàí èë¿¿äýë áî ëî í øàðäëàãà õàí ãàõã¿é ì àòåðèàëóóäûã òàðààí àñãàäàã òàëáàéã õýëí ý. Èí æåí åðèéí áè÷ãýýð ºãñºí çºâºº ðºëã¿éãýýð èë¿¿äýë áî ëî í øàðäëàãà õàí ãàõã¿é ì àòåðèàëûã çàì ûí çóðâàñ ãàçàðò àñãàæáî ëî õã¿é.

403 ÃÀÇÀÐ Î ËÃÎ Õ

Çàõèàëàã÷ í ü ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàðëàëàãûí á¿ëýã 100-ä çààñí û äàõóóáàðèëãû í àæëä øàðäàãäàõ çàì ûí çóðâàñ áî ëî í áóñàä çî ðèóëàëòû í ãàçôû ã ¿í ý òºëáºðã¿é àøèãëàõ áî ëî ì æèéã Ã¿éöýòãýã÷èä á¿ðä¿¿ëæºãí º. ¯¿í ä:

- Øî ðî î í î ðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áî ëî í õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð áà êàðüåð,
- òýäãýýð ë¿¿ õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóä,
- çàì ûí çóðâàñûí ãàäí àõ ò¿ð çàì óóä,
- Òàëáàéí ëàáî ðàòî ðè áàéãóóëàõ ãàçàð,
- Èí æåí åðèéí î ðî í ñóóö áî ëî í àæûí áàéðí û ãàçàð,
- Ã¿éöýòãýã÷èéí ò¿ð ëàãåðü, êî í òî ð, àãóóëàõóóä, çàñâàð ¿éë÷èëãýýí èé áî ëî í àì üäðàõ áàéðí û ãàçàð,
- ò¿ð áàðèëãû í àæëä øàðäëàãàòàé ãàçàð,

Áóñàä çî ðèëãî ð àøèãëàõàä øàðäëàãàòàé ãàçàð àâàõ àñóóäëû ã Ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöí à.

Êàðüåð áî ëî í øî ðî î í î ðäû í ãàçôû ã òî ãòî î õ, àøèãëàõäàà ã¿éöýòãýã÷ í ü Óëñû í áî ëî í î ðî í í óòãèéí õî ëáî ãàî õóóëü æóðì óóäû ãáàðèì òëàí àæëëëàí à.

Ã¿éöýòãýã÷èéí ñî í ãî æòî ãòî î ñî í êàðüåð, øî ðî î í î ðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áî ëî í õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäû í áàéðøèë áî ëî í õýì æýýã Èí æåí åð õýí àæáàòàëí à.

Õýðâýý Èí æåí åðèéí ä¿ãî ýëòýýð êàðüåð, øî ðî î í î ðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áî ëî í õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäû í áî ëî í òýäãýýð ë¿¿ õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóäû í áàéðøèë í ü äî ð äóðäñàí

íºõöºëòýé áàéâàë çºâøººðºë îëãî ëã¿é áàéæáî ëíî. ¯¿íä:

- Õ¿ðýýëýí áóéîð÷èíä õîðíºëºº ó÷ðóóëàõààð áîë,
- Õîò ñóóðèí ãèéí äîòîð áóþóò¿¿íòýé õýòýðõèé îéðõîí áàéõ,
- Õýòýðõèé óðòòóñëàõ çàì øààðäàõààð áîë,
- Äýíä¿¿ºðªíòàëáàéãõàì àðñàí áàéâàë,
- Îëîííèéòèéí àþóëã¿é áàéäàëä ýðñäýë ó÷ðóóëàõààð áîë,
- Àøèãëàæáîëõóéö òîõèðîì æòîéì àòåðèàë áîëîí ãàçðóóäààñëë¿¿ õîë áàéâàë,
- Óñíû ýõ ¿¿ñâýð áîëîí óñàí õàíãàì æèéã òàñëàõ, ò¿¿íä ñàäà òîòãîð ó÷ðóóëàõààð áàéâàë.

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

Äýýðõì ýäýãäëèéãõèéõýýñºìíº õàéãóóëûí àæëë õèéãäñýí áàéõ¸ñòîé áªªä ã¿éöýòãýã÷ íü õàéãóóëûí àæëë ýõëýõýýñ äîð õàÿæ 7 õîííîãèéí ºìíº îðîí íóòãèéí õîëáîãäîõ áàéãóóëëàãà, àëáàí òøàëòàí ä ì ýäýãäýæ òýäíèé çºâøººðëèéã àâñàí áàéõ¸ñòîé. Ã¿éöýòãýã÷ íü êàðüåð, øîðîîí îðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäûã ñîíãîõûí òóëä òóõàéí îðîí íóòàõòàé ãýðýý õýëöýë õèéæ, õîëáîãäîõ õóóëü æóðìûí äàãóó ãàçàð àøèãëàëòûí áà òã¿ýýì ýë òàðõàöòàé àøèãò ì àëòì àë àøèãëàñàíû òºëáºð, áîëîí áóñàä øàðäëàãàòàé òºëáºðèéãõèéñýí áàéõ¸ñòîé.

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

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

(a) Òªëªâªæáóé òóñëàõ çàì ûí ÷èãëýëèéãõàðóóëñàí äýëãýðýí ã¿é çóðàã;

(á) äîðõ ç¿éëñèéãòóñãàñàí 1:500 ì àñøòàáòàé äýâñãýð çóðàã:

- òóõàéí ãàçðûí çàõ,õèë, óðòªðªí, íèéò òàëáàéí 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, ì àòåðèàë íººöëºõ òàëáàé, òýñýëãýýí èé àæûí àþóëã¿é á¿ñ çýðãèéã çóðæòýì äýãëýñýí 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 ì àòåðèàëûí íººö õ¿ðýëöýýã¿é áàéõ þì óó ýñâýë òàëáàé íü áàãà áàéâàë Ã¿éöýòãýã÷ íü îäîãèéí àøèãëàæ áàéãàà êàðüåð, øîðîîí îðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðûãªðªòªõþì óóýñâýë òýäãýýðèéãøèéí îëæòîãòîî õ, àøèãëàõ õ¿ñýëòýý áè÷ãýýð ºãíº.

ª ðªòªõ áóþóøèíýýð íýýõ ãàçðûí çºâøººðëèéã ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãûí 403-ð á¿ëýãòçààñíû äàãóóàâà.

404 ÃÀÇÀÐ ÄÝÝÐ ÀÆÈË ÝÕË¯ËÝÕ

Çàõèàëàã÷ààñ çî õèî í áàéãóóëæ, óëì ààð òóõàéí î ðî í íóòààñ ãàçðûí çºâøººðºë î ëãî ñî í äàðóéä ÿì àð í ýãýí àæëë ýõëýõèéí ºì íº Ã¿éöýòãýã÷ íü òóõàéí ãàçàðò õ¿ðýýëýí áóé î ð÷íûã õàì ãàëàõàòàñ 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 çºâøººðºëã¿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 î ðä, 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 íóòàéí 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 ãàáí à äàðààõè 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 î ðäûí óõàãäñàí ãàçàðò, óñ ãàð÷ òýð íü ººðºº õàòàõàòàðã¿é áàéãàà áî ë àæëë ÿâàãäàæ áàéõ õóãàöàòàí ä óñûã áàéí ãà ñî ðóóëæ çàéëóóëæ áàéí à. Òèéì ýðõ¿¿ õî í õî ð ãàçðûã àæëë äóóññàí û äàðàà Èí æåí åðèéí çàâàðààð ì àë óñëàõ óñàí ñàí áî ëãî í ¿ëäýýæ áî ëí î. Ýí ý òî õèî ëäî ëä ýðãèéí í àëóóã 1:4-ààñ èë¿¿ í àì 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 ãàçóóä íü óñí û ýõ á¿õèé ãàçàð, õî ò, ñóóðèí ãèéí äî òî ð þì óó òýäýí òýé î éð çýðãýëäýý î øøèæáî ëî õã¿é.

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

- Òóñãàé õàì ãàëàëàëòàé Ãàçðóóä,
- Äàðõàí öààçòàé ãàçðóóä,
- Õèëèéí á¿ñ¿¿ä,
- Áàéãàëèéí íºöö ãàçðóóä
- Äóðñãàëò ãàçðóóä,
- Õàì ãàëàëòàé î éí á¿ñ,
- Óñí û á¿ñ¿¿ä.

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

Ã¿éöýòãýã÷ íü î ëãî ñî í ãàçàðò àæëû í òàëàðûí òàà õèë õÿçãàðûã òî ãîî æ, Èí æåí åðèéí çàâàðûí äàãóó ò¿ð áî ëî í óäàâí õóãàöàâí û õàøàà õàì ãàëàëèò áàðüæ òóñãàðëàí, ¿éë àæëëàãààãàà çºâõºí òýð õèë õÿçãàðûí õàà äî òî ð áèå äàâí ÿâóóëí à.

(ã) Ì ºðãºöãèéí º íäºð 1ì -ýýñ èë¿¿ áî ëñî í ãàçàðò, çºâøººðºëã¿éãýýð ì ºðãºöã ººä ãàðàõàòàñ ñýðãèéëñýí õàëãà, ì àë î ðî õî î ñ õàì ãàëñàí ò¿ð çóóðûí õàøëëòûã Ã¿éöýòãýã÷ ºº ðèéí çàðäëàòàð õèéæòàâèí à.

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

(å) Àæëë äóóñàõàä á¿õ õàøèëò áî ëî í ò¿ð õóãàöàí û áóñàä áàéãóóëàì æóóäûã áóóëãàæ, çººí, á¿õ æî ðëî í ãèéí í¿õèéã áóëæ, ºí ãº í 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 üçºâõºí ýäãýýðýýð õÿçãààðëàãàà¸ ñã¿é.

(æ) Àæëë äóóñàõàä á¿õêàðüåð, øî ðî î í î ðä, ì àòåðèàë íºöëºõ áî ëî í õàÿãäàë çàéëóóëàõ

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

406 ÒÓÑËÀÕØÎ ÐÎÎÍÍ ÇÀÌ ÓÓÄ

Êàðüåð, øîðîîí îðä, ì àòåðèàë 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 çààâàð÷ëàãà¿é áîë Ã¿éöýòãýã÷ ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 400-ä çààñíû äàõóó îäîîãèéí áàéãàà êàðüåð, øîðîîí îðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäàä õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóäûã öýâýðëýíý.

Èíæåíåðèéí çàâàðàð çàéëóóëæ áóþó õºäºëãªæ ¿ë áîëõ õàøèëò, ì îä, ì àëûí õàøàà áîëîí áóñàä ç¿éëñèéãýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã400-ä çààñàí íºõöëèéí äàõóó õàì ãààëíà.

Èíæåíåð ººðººð çàâàð÷ëàãà¿é áîë Ã¿éöýòãýã÷ êàðüåð, øîðîîí îðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçðóóäûí áîëîí òýäýíä õ¿ðýõ òóñëàõ çàì óóäûã íºíãªí õºðñèéã õóóëàõ áà øàðäëàãàòàé ¿åä êàðüåð áîëîí øîðîîí îðää òîõèðîì æèøýý ì àòåðèàëûí ¿å ãàð÷ èðýõ õ¿ðòýë õºðñí èé äýýä öýñãèéã óõàæàâ÷ çàéëóóëí à. ªíãªí õºðñèéã äàí ãààð íü õóóëæ çàéëóóëàõ óó, ýñâýë òîõèðîì æèøýý ì àòåðèàëûí ¿å õ¿ðòýõ äàâõðàãàòàé õàì òõóóëàõ óó ãýäãèéã Èíæåíåð çàâàð÷ëàí à. Ò¿¿í÷ëýí Èíæåíåð íãªí õºðñ áîëîí òîõèðîì æèøýý ì àòåðèàëûí ¿å õ¿ðòýõ äàâõðàãà íü øàðäëàãà õàíãàí à ãýæ¿çñýí áîë çàì áàðèãûí àæëä àøèãëàõ òàëààð çºâëºæ áîëíî.

Õóóëñàí íãªí õºðñèéã 1ì -ýýñ íäºðã¿éãýð òàëáàéä áóóëãàí à. Áîðîííû óñûã øèí ãýýí áàðèõ, ãàäàðãûí óñ óðñàõàòàñ õàì ãàäëàõ çîðèëãîð íãªí õºðñèéã øàòëàí îâîëîî. Ã¿éöýòãýã÷, ñàëõèä íãªí õºðñèéãõèéñãýæàëäàõã¿éí òóëä áîëîí óðãàì àëæèòûã ñýðãýýõ çîðèëãîð íãªí õºðñí èé îâîëãûã òì îë óñàëæáàéí à.

Êàðüåð, øîðîîí îðä, ì àòåðèàë íººöëºõ áîëîí õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð òóñ á¿ðò àæèë äóóññàí û äàðàà àøèãëàãäàòàã¿é ¿ëäñýí íãªí õºðñ áà òîõèðîì æèøýý ì àòåðèàëûí ¿å õ¿ðòýõ äàâõðàãà ¿åèéã òóõàéí ãàçðóóäàä íü òàðàæàõ òàÿëã¿é, îéðîëöîîõ õîíõîð õîíòãîð ãàçðóóäàä çºæ âàà÷èéí òýãøèëý. ªíãªí õºðñèéã äàí ãààð íü îâîëñîí òîõèîäîëä òàæèëòûã øèíýýð íüöºëæáàéãàà ãàçðàà çàññàí ûõàà äàðàà òàðààí à.

408 Ì ÀÒÅÐÈÀËÛ ÃÑÎÍ ÃÎÕ, ÕÎËÈÕ, Íªª ÖËª Õ

Èíæåíåðíüëäîðëîõì àòåðèàëûí òºðºë, òàëáàé, ã¿í çýðãèéãÃ¿éöýòãýã÷èä çàâàð÷èëí à.

Çîõèñòîé øèðõýãæýëèéãõàí ãàõûí òóëä Ã¿éöýòãýã÷ áàéãàëèàñîëáîðëîñîí ì àòåðèàëóóäûã áóëüäîçîð, ãõåéäåð, à÷èã÷èéí øàíàãà, ðîòîð çýðýã òîõèðîì æèøýý ì àøèí òåõíèêèéã àøèãëàí õîëöõøàòàðëàñàí ãàð÷ áîëíî. Ýäãýýð ì àòåðèàëûã ñàéí õîëüæíýýí æèãä õîëüö áîëãîä àæèëä àøèãëàõàòàñäîð õàÿæ21 õîííîãèéí ºì íº íººö ì àòåðèàëèõ õàäãàëàõòàëáàéä îâîëîí õàäãàëíà.

Ã¿éöýòãýã÷íü òîì õýì æýýòýé þì óóøàâàð, õàðøîðîííõºðñáîëîí áóñàä ÷àíàðì óóòàé, áàðèëãûí àæëä õîð íºëººòýé, òîõèðîì æã¿é ì àòåðèàëóóäûã àæëä àøèãëàõ òîõèðîì æèøýý ì àòåðèàëóóäààñ òóñãààðëàñàí áàéõ ¸ñòîé. Äýýðõ òîõèðîì æã¿é ì àòåðèàëóóäûã õàÿãäàë çàéëóóëàõ ãàçàð ëóó çºæ áóóëãàíà. Øîðîííîðä á¿ðò ì àòåðèàëûã òºðºë, øèðõýãæýé òóñ á¿ðýýð íüÿëãàæíººöëíº.

Ì àòåðèàë íººöëºõ ãàçðààñ ì àòåðèàëûã àâàõäàà óëàíä íü áàéãàà ì àòåðèàëòàé õîëüæ áîëîõã¿é áºãºä ¸ðîîëûí ¿åèéã100ì ì îð÷èì çóçààíòàé ¿ëäýýíý.

Õýðýâ í º º ö ì àòåðèàë í ü ø ààðäëàãàòàé õýì æýýí ýýñ èë¿¿ ãàðñàí áîë Èí æåí åð º º ðº º ð çààâàð÷ëàà¿é òî õèî ëäî ëä ã¿éöýòàýã÷ 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 ààðäëàãû 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 ààðäëàãà í ü Ã¿éöýòàýã÷èéí áóñàä àæëóóäàä õàì ààðàëòàé ø ààðäëàãààñ äàâóó áàéäëààð 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 àæëààñ áóñàä ÿì àð í ýã àæëä Èí æåí åðèéí çº âø º º ðº ëã¿éãýýð àø èãëàæ áî ëî õã¿é.

410 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

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

Ã¿éöýòàýã÷ í ü òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í á¿ëýã 400-ä çààñàí ø ààðäëàãóóäû 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 èãëàõàð çààâàð÷èëñàí òî õèî ëäî ëä õýì æèëò áà òº ëáº ðèéã Òåõí èêèéí ø ààðäëàãû 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 ÐÀÕ Õ¯ÐÝÝ

Ýí ýõ¿¿ á¿ëýãò ã¿¿ð, õàéðöãàí õîí îëî é, ò¿øèö õàí à áîëîí áóñàä áàéãóóëàì æèéí óõì àë, ä¿¿ðãýëòèéí àæëóóäûã îðóóëñàí. ¯¿íýýñ ãàäí à, óñ çàëãõ äàëàí áîëîí ã¿¿ðèéí õàì ãàäëàëòûí àæëóóäûãõàì ðóóëí à. Õàðèí çàì ûí óõì àë áîëîí äàëàí ãèéãàæèë ýí ý á¿ëýãò õàì àðàðõã¿é.

502 ÓÕÌ ÀËÛÍ ÀÍ ÃÈËÀË

Ì àòåðèàëûã äîð òîä ðõî éëîãäñîí ûí äàãóó ,,õàòóó,, ,,çººëºí ,, ãýæàí ãèëí à. ¯¿í ä:

Õàòóó ì àòåðèàëä çºâõºí òýñðýõ, äýëáýðýõ áîäñàøèãëàí òýñýëãýý õèéæèë ãàðãàñíû äàðàà ýñâýë õèéí þì óó ãëäðàâëèê ì åõàí èê õî âõëî ã÷ öàðèëûã àøèãëàí óõàæ ãàðãàõ ì àòåðèàë áàãàòàí à. Çººëºí ì àòåðèàëàòñ ãàðñàí òóñäàà áóé ÷óëóó þì óó 0.55ì ^{3}-ýýñ òî ì õýì æýýòýé ì àòåðèàëûã õàòóó ì àòåðèàë ãýæàí ãèëí à.

Çººëºí ì àòåðèàë ãýäýã íü äàõèí õýðýãëýõýä òî õèðî ì æòî é þì óó òî õèðî ì æã¿é, õàòóó ì àòåðèàëàòñ áóñàä á¿õ ì àòåðèàë áî ëí î.

503 ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÈÝÍÍ ÑÓÓÐÈÉÃ ÓÕÀÕ

Óõì àëûí õàæóó òàëóóäûã áî ñîî áàéäëààð óõàõ áà ýðãýí òî éðí û ñóë õºðñºí ä ñóóëò ¿¿ñýõ /í óðàõ þì óó ýâäðýõ çýðãýýñ ñýðãèéëýõ ¿¿äí ýýñ ì î ä ýñâýë ø ï óí òàí áýõýëãýý (÷óëóóí áýõýëãýý), òóëãóóð, òóëààñ çýðãèéãõèéæºãí º.

Õàòóó ì àòåðèàëàòñ áóñàä ì àòåðèàëä õèéñýí áàéãóóëàì æèéí ñóóðèéã òàâèõ á¿õ óõì àëûí ãääàðãóóí ñóóðèéã áàðèõ àæëë äóóñàí ãóóò 95% õ¿ðòýë õàì ãèéí èõ õóóðàé í ÿõ(ÕÈÕÍ)-ààð (AASHTO T180) í ÿõðóóëí à.

Õàòóó ì àòåðèàëûí óõì àëûí ãääàðãóó äýýð äî ð õàÿæ 50ì ì çóçààí äàäö áàãàòàé (òýãø èëãýýí èé) áåòî í äýâñýí ý.

Óõì àëûí ãääàðãóóä õàòóó çººëºí õî ëèì î ã ì àòåðèàë áàéâàë, áàéãàà ì àòåðèàëûí ï ðî ï î ðöî î ñ õàì àððàí ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðèéí ºãñºí çààâðûí äàãóó ñóóðèéí äî î ä òºâø èí ãºñ äî î ø 300ì ì -ýýñ áàãã¿é çóçààí çººëºí ì àòåðèàëûã çàéëóóëæ î ðî í ä í ü òýãø èëãýýí èé ¿åèéí äýýä õýñýã õ¿ðòýë á¿òýýöèéí áóñ áåòî í õèéõ ýñâýë ñóóðèéí äî î ä òºâø èí ãºñ äî î ø 300ì ì -ýýñ áàãã¿é çóçààí õàòóó ì àòåðèàëûã çàéëóóëæ î ðî í ä í ü çººëºí ì àòåðèàë äýâñýí 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) í ÿõðóóëí à.

Ãàçðûí áàéäëààñ ¿¿äýí òî ãòî î ñî í ñóóðèéí ¿åí ä ø ààðäëàãà õàí ãàñàí ñóóðèéã õèéõ áî ëî ì æã¿é áàéâàë ã¿éöýòãýã÷, èí æåí åðèéí çààâðûí äàãóó, òî õèðî ì æòî é ñóóðèéí ì àòåðèàëûí ¿å ãàðàõ õ¿ðòýë í ü ýñâýë èí æåí åðèéí çààâàðëàñàí ã¿í áà ºðãºí ä çî õèñã¿é ì àòåðèàëûã óõàæ çàéëóóëí à. Ã¿éöýòãýã÷, í ýì æ óõàòò õèéñýí ãàçðóóäàä äàäö áàãàòàé (òýãø èëãýýí èé) áåòî í ûí äî î ä ¿åèéí òî ãòî î ñî í òºâø èí õ¿ðòýë çºâø ºº ðºãäñºí ì àòåðèàëàð áóöààí ä¿¿ðãýëò õèéæ 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) í ÿõðóóëí à.

Óõì àë õèéñýí õýñã¿¿äýä áàðèëãûí àæëë ýõëýõýýñ º ì í º èí æåí åðèéí çºâø ºº ðëèéã àâí à.

504 ÓÕÌ ÀËÛ ÃÕÓÓÐÀÉ ÁÀÉËÃÀÕ

Á¿õ óõì àëûã õóóðàé áàéëãàõ áà òýäãýýðèéãóñàí ä àâòàãàõ, öàñì ºñºí ä äàðàãàõàòàñ ñýðãèéëýõ ø ààðäëàãàòàé á¿õ àðãà õýì æýýãã¿éöýòãýã÷ àâí à.

Èí æåí åðèéí ø ààðäñàí òî õèî ëäî ëä, ñóóðèéí ¿åèéí ãàäí à òàëä óñã¿éæ¿¿ëýõ í àñîñ á¿õèé õóàãã áàðèí à. Ñóóëò, ýâäðýë ¿¿ñãýõ þì óó ýðãýí òî éðí û ãàçðààñ æèæèã ø èðõýãòýé á¿ðýëäýõ¿¿í õýñã¿¿èéã óãàæ àðèëãàõ òàëòàé òóë óõì àëûí óñûã õýò èõ ø àõóóðãàäàõûã ¿ë çºâø ºº ðí º.

Èí æåí åðèéí áî äëî î ð, ñóóðü í ü çººëºðñºí þì óó òî ãòâî ðã¿é áî ëñî í áºã ºä çºâõºí ã¿éöýòãýã÷èéí ºº ðèéí ì ºðäñºí ææûí àðãà áàðëààñ ¿¿äýí í ýì ýèò óõì àëûí ææë õèéõ ø ààðäëàãàòàé áî ëñî í ãýæ¿çâýë èí æåí åðèéí çààâàðèäñí ààð çºâø ºº ðºãäñºí ì àòåðèàëàð ä¿¿ðãýëòèéãõèéí 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) í ÿõðóóëàõ þì óó ýñâýë áåòî í î î ð ä¿¿ðãýëòèéã õèéí ý. Á¿õ óõì àë áî ëî í áóòàí ä¿¿ðãýëòèéí àæûã ã¿éöýòãýã÷ ºº ðèéí

çàðäëààð õèéæ ã¿éöýòãýí ý.

505 ÓÕÑÀÍ ÃÀÄÀÐÃÓÓÄ ÑÓÓÐÜ ÁÀ ÇÀÕÛÍ ÒÓËÃÓÓÐ ÖÓÒÃÀÕ

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 õýðýãæýõýýð çàâñàí áåòî íòî é ääèë çýðãèéí áåòî íî î ðóóòàí ä¿¿ðãýí ý. Ýí ý áåòî í ä¿¿ðãýëòèéã ñóóðü áà çàõûí òóëãóóðûã öóòãàõàòàñ ì í º äýâñýõ áà ã¿éöýòãýã÷ º º 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 ãõî î ñî í 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 èãëàæáî ëí î .

Áàéãóóëàì æèéí àð õýñýã ýñâýë ýðãýí òî éðî í ä áóöààí ä¿¿ðãýëò, ÷èãæýýñ çýðãèéã õèéõäýý çº âõº í èí æåí åðèéí çº âø º º 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 º ªº õº º ñ º ì í º èí æåí åðèéí çº âø º º ðëèéã àâí à.

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

Ã¿éöýòãýã÷, èí æåí åðèéí çº âø º º 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 íÿãòðóóëí à. ¯å á¿ðèéã ñàéòàð õî ëüæ, óñëàí ø ààðäëàãàòàé áî ë õàòààõ áº ªº ä äî ð õàÿæ 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) íÿãòðóóëí 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 àòëäëààð íÿãòðóóëàëò õèéñí èé äàðàà ¿å÷ëýí äýýø ë¿¿ëæ ñóãàëí à. Èí æåí åðèéí çàâàâðëàñàí ãàçðóóäàä ì î äî í òóëö þì óó ø ï óí òàí áýõýëãýýãóãàçàðòòî ãòì î ë áàéëãàí à.

Çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí þì óó èí æåí åðèéí çàâàâðëàñàí ãàçàðò ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðèéí çº âø º º ðñº í ø èðõýãæýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í 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 èðõýãæýë á¿õèé ø ¿¿ð¿¿ëýõ ì àòåðèàëûã äýâñýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ õº äº ëªº í ò õàø ëàãà þì óó èí æåí åðèéí çº âø º º ðñº í º º ð áóñàä àðãûã áóöààí ä¿¿ðãýëòèéí ¿åä àø èãëàæ çî õèñòî é ø èðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ ì àòåðèàëûã äýâñýõýýñ º ì í º óã ¿åèéã äýâñýí äî ð õàÿæ 150ì ì õ¿òýë í ÿãòðóóëàí , äàðàà í ü õàæóó õýñãèéí ãàçàð ø î ðî î í û ä¿¿ðãýëòèéã õèéõýýñ º ì í º òýðõ¿¿ çî õèñòî é ø èðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ ì àòåðèàëû í ¿åèéã äýâñýí äî ð õàÿæ 150 ì ì õ¿òýë í ÿãòðóóëí 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-û í äàãóó õèéãäýõ õàæóóãèéí ãàçàð ø î ðî î í û àæëû í õî î ðî í äû í çàãà í ü çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí èé äàãóó þì óó èí æåí åðèéí çàâàâð÷èëñàí ààð õèéãäýí ý. Ãàçðû í º âø í º º ñ äýýø õè õýñýõ äàëàí ä õýðýãæýæ áóé ì àòåðèàëû ã õýðýãæýí 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 àæóóäû ã õèéõ, áàðèõ, çàñâàð àð÷ëäëòû ã õàí ãàõ çýðýã àæû ã õèéæ, àæû í òàëáàéí õýñã¿¿äýä òî ãõñî í óñû ã 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 øààðäëàâûí ç¿éë 114-èéí äàãóó ò¿ð àæèë ýõëýõýýñºìíº èí æåí åðò òàí èëöóóëæ áàòëóóëí à. Ã¿éöýòãýã÷ òýäãýýð áàéãóóëàì æóóäûã ñóóðèëóóëàõäàà àæëûí òàëáàéí äýýä áîëîí äîîä õýñýõò ¿åð óñ áîëîõ, õ¿í àì üòàí , ýä õºðíãªíä àþóë ó÷ðóóëàõ ç¿éëýýñ çàéëñõèéí ý.

Èíæåíåðèéí ç¿ãýýñ ººðººð çààãàà¿é áîë òýäãýýð á¿õ áàéãóóëàì æóóäûã àæëë äóóñàõòàä áóóëãàæ çàéëóóëí à.

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 çààñíû äàãóó þì óóòèíæåí åðèéí çààâðààð õèéæã¿éöýòãýíý. Ýíý óõìàëûí àæëä òàëáàéí öýâýðëýãýý, íàëóóã çàñàæòýãøëýõ, øîðîîí äàëàí ãõóñàõ, óõìàëàãñãàðñàí ìàòåðèàëûã çàéëóóëàõãýõìýòàæëë áàãòàíà.

Óñíû ãîëüäðîëûã øèëæ¿¿ëýõ øàðäëàãà ãàðàõ ýñâýë èíæåí åð çààâàð÷èëãàà ºãñºíòîõèîëäëä, àíõíû ñóâãèéí ºâñóðãàì àë, çººëºí õàÿãäàë çýðãèéã öýâýðëýí çàéëóóëæ, çºâøºðººãäñºí ìàòåðèàëààð áóöààí ä¿¿ðãýæ 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) íÿãòðóóëí à. Íººö îðäóóä íü ñóâàãí óóäààñ íýëýýí çàéòàé áàéõ øààðäëàãàòàé. Ã¿¿ðèéã áàðèõ ÿâöää õóó÷èí ñóâãèéã áóöààí ä¿¿ðãýõ àæûãõàì òàä íü õèéí ý. Áóöààí ä¿¿ðãýõ àæûã íýã óëèðëûí äîòîð õèéæ ã¿éöýòãýõèéí òóëä á¿õ õ¿÷ýý äàé÷èëæ àæëëàí à. Õýðâýý á¿õ ä¿¿ðãýëòèéí àæûã íýã àæûí óëèðëûí äîòîð õèéæ ã¿éöýòãýõýä ýðãýëçýýòýé ãýæ ¿çâýë ã¿éöýòãýã÷ õèéãäýæ äóóññàí àæûãõàì ãàäëàõ òîõèðîì æòî é àðãà õýì æýýãàâí à.

Óñ çàëàõ äàëàí áà õàì ãàäëàëò áýõýëãýýí èé àæëëä ÷óëóóí áýõýëãýý áà àñãàòàñû àæëóóä áàãòàõ áà ýäãýýð íü ¿åðèéí óñ, ìºñí èé óëì àòàñ ¿¿ñ÷ áîëî õ ýâäðýëýýñ ã¿¿ðèéí áàéãóóëàì æ áà çàì óóäûã àþóëã¿é áàéëãàõ ÿâäëûã áàòàëãààæóóëàõàä 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 ÷óëóóãààð õèéí ý. Êàðüåðûí ÷óëóóãàøèãëàí à. Áººðºí õèé õýëáýðòýé ÷óëóóàøèãëàõûã îî ðèãëîííî. Óñþì óóöãàãààðûí íºëººãªºð ýëýãäýæºãªðøäºã ÷óëóóãàøèãëàõã¿é. Õàì ãèéí òîì õýì æýýòýé ÷óëóóí óóäûã àøèãëàõ áºãªºä Èíæåíåð ººðººð çºâøººðººã¿é òî õèîëäîëä 35 êã-àäñ áàãà æèí òàòàõ àëèâàà ô ðàãì åí òûã õýðýãæýõã¿é. ×óëóóíû õýëòýðõèéí ¿¿äèéí õàì ãèéí áàãà çºâøººðºãªõ õýì æýý 25ì ì áàéõ áà áýõýëãýýí èé í¿õ ñ¿âèéã áºæºõºä òî õèðñîí áàéí à. Áýõýëãýýí èé ÷óëóóíû áýõýëãýýí èé õóâèéí æèí íüäî ðòàÿæ 2.40 áàéí à.

×óëóóí áýõýëãýý õèéõ õýñãèéã óõàæ, õýëáýðæ¿¿ëýí òýãøèëæ ÷óëóóíóóäûã òàâèõòàä áýëýí áîëãîí 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ -ààð (AASHTO T180) íÿãòðóóëí à. Áýõýëãýý õèéõ õàæóóíàëóóãèéí õîðîîéãèéí äàãóóþì óóãîëûí ãîëüäðîëûí ¸ðîîëûí äýâñýãò õèéãäñýí áýõýëãýýí èé óñòàé õàðüöàõ õýñãèéí äàãóóøóóäóóòàòí à. Øóóäóóíû ¸ðîîëîîñ ýõëýí ÷óëóóí óóäûã ááàéðëóóëàí õàæóóíàëóóäýýð ÷óëóóí óóäûãîî ðîíäíüñàéòàð ÷èãæèæñóóëãàæ ºãªº. ×óëóóí áýõýëãýýí èé òîãîîñîí çóçààíààñ ÷óëóóíû õàì ãèéí ºðªíòýãø ºíöºãòýé òàëíü ëè¿¿ ãàðàãã¿é ë áîë òýäãýýðèéã õàæóóíàëóóíû èðòýã äýýð øèãòãýí ñóóëãàíà. ×óëóóí óóäûã õàì ãàäëàëò õèéõ ãàäàðãóóäýýð ñàéòàð ÷èãæèæäàðòàðóóëæ õîîðîíä íü çàéã¿é áîëòîë íü òààðóóëàí áàéðëóóëàõ çàì àòàð ìàø áàãà çàâñàð ¿ëäýýõ áà òýäãýýðèéã òîõèðîõ áàéäëàòàð íü çîðæõýëáýð ãàðãàí øàíòàãàñàí ¿ðòýñ ÷óëóóãàòàð ÷èãæèæä¿¿ðãýíý. Áýõýëãýýí èé äýýä õýñãèéã çàëãàà ¿åòýé õàì òòýãøèéí ý.

Öåì åíòýí çóóðì àãõèéõýýð çààãäñàí ãàçðóóäàä ÷óëóóíû ãàäàðãóóãñàéòàð öýâýðëýæ, íàäëäñàí õîã, øàâðààñ íü ñàëãàí à. Óñ çàéëóóëàõ í¿õ áîëãí 20%-èéí áîñîî çàäàñ ¿ëäýýí ý ãýæèí æåí åð çààâàðëàñàí ãýæòî îòí á¿õí ¿õ ñ¿âèéãí èéòýä íü áºãëºõ ¿¿äí ýýñ 1:3

öåì åí ò, ýëñí èé õàðüöàãàòàð áýëòãýãäñýí öåì åí òýí çóóðì àãèéã÷óëóóí óóäûí õîí îðîí äîõçàé çàâñðàòàð ÷èãæèæøàâà. Öåì åí òýí çóóðì àãèéãáýõýëãýý õèéñýí ãàäàðõóóòàé õàì òòýõøèëæ áàãñàòàð ñàéòàð øí¿¿ðäýæöýâýðëýí äýýä òàëûí õýñãèéã èë ãàðãàí à. Öåì åí òýí áýõýëãýýã íîéòîí øóóäàéãàòàð õó÷èæþì óóýñâýë çºâøºðºãäñºí àðãàòàð áýõæ¿¿ëýõ çàì àòàð öåì åí òýí çóóðì àãàòàð áýõýëãýý õèéñíèé äàðàà äîëîîãîñ áàãàã¿é õîíîãèéí òóðø öàã àãàòàðûí íºëººí äâòàõàòàñ õàì ãàäëàõ àðãà õýì æýý àâí à.

Áýëýí áîëñîí íàëóóþì óóóóí áýõýëãýýã õèéõèéí ºì íºõ ãàäàðõóó äýýð ÷óëóóí áýõýëãýýí èé í¿ñ ñ¿âýýð äàì æèí äàëàí ãèéí ø¿èòã¿éæèëò ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëýõ, áýõýëãýýí äýýð õºðñíèé îâîéëò ¿¿ñãýëã¿éãýýð óñûã ÷ºëººòýé óðñãàõ áîëì æèéã õàíãàõ ¿¿äíýýñ ø¿¿ð¿¿ëýõ ¿åèéã òàâàèí à. ×óëóóí áýõýëãýýí èé äîðòîõîñíí çóçààí á¿õèéíýã¿å òýõøèëñýí ø¿¿ð¿¿ëýõ ¿åèéã õàí ãàí à. Ø¿¿ð¿¿ëýõ îð÷èí äîðîõ àãðåãàòíü AASHTO Àâòî çàì áàðèõ óäèðäàì æòåõîèêèéí øààðäëàãûí á¿ëýã 500-ûí øààðäëàõóäûã õàí ãàõ¸ñòîé.

×*óëóóí ðèñáåðì* : Ðèñáåðì ä àøèãëàñàí ÷óëóóíü õàòóó, áàò áºõ, åðäèéí õýëáýðòýé ÷óëóóáàéí à. Óñ, öàã àãààðûí íºëººãºð ýëýãäýæ ºãºðøäºã ÷óëóóã àøèãëàõ¿é. Áººðºí õèé õýëáýðòýé ÷óëóóí àòñ èë¿¿ ºíöºã õýëáýðòýé ÷óëóóã àøèãëàí à. ×óëóóí û õýì æýý íü çóðàãò çàòãäñàí þì óó èí æåí åðèéí çºâøºðñºíèé äàõóó áàéí à. Ðèñáåðì èéã äýâñýõ ãàäàðõóóã çóðàãò çàòãàñàí ºðãºí óðòàä òýõøèëæ áýëòãýí ý.

511 ×ÓËÓÓÍ ÀÑÃÀÀÑ

×óëóóí àñãàòàñíü õàòóó, áàò áºõ, áóòàëñàí, êàðüåðàòàñ îëçâî ðëîñíí þì óóáàéãàëèéí ÷óëóóí àãðåãàòàòàñ á¿ðäýí ý. Äîðõàÿæ 55ì ì çóçààí, õàì ãèéí áàãàíü 23 êã-ûí æèí òýé áàéõ ÷óëóóí û äîðõàÿæ 60 õóâü íü 35 êã-àòñ èë¿¿ ì àññòàé áàéõ áà ÷óëóóí àñãàòàñíû æèãä òàðõàëòûãõàí ãàõ ¿¿äíýýñ ÷óëóóí óóäûí õîîðîíä øàí òàãëàæ÷èãæèõýä òî õèðîõ õýì æýýòýé ôðàãì åí òþì óó õýëòýðõèéí ¿¿äéãàãóóëñàí áàéí à. ×óëóóí àñãàòàñíû õóâèéí æèí íü äîðõàÿæ 2.40 áàéí à.

×óëóóí àñãàòàñ äýâñýõ ãàäàðõóóã õýëáýðæ¿¿ëýí òýõøèëæ 95% õ¿ðòýë ÕÈÕÍ-àòð (AASHTO T180) íÿãòðóóëí à. ×óëóóí àñãàòàñûã 600ì ì ã¿íä ÷óëóóí àñãàòàñíû òîõîîðîíí ºíäºðòýé øóóäóóí ä áàðèãàñàí 1ì ºðãºí õóóðàé ÷óëóóí ºðëºãõàí àòð áýõýëí ý.

Èíæåí åðèéí çàòâàðëàñàí, çóðàã äýýð ¿ç¿¿ëñýí õýñýõò íýã ýñâýë õî¸ð ¿å øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í ýýð ñîíãîñíí íýâ÷¿¿ëýõ ì àòåðèàëóóäàòàñ á¿ðäñýí ø¿¿ð¿¿ëýã÷ ì àòåðèàëûã áýëòãýñýí ãàäàðõóó äýýð øàòäàãàòàõ çóçààí òàéãàòàð äýâñýýæ äýâññýí ¿å á¿ðèéã òýõøèëæ çàñí à. Óãøèðõýãëýë á¿õèé ø¿¿ð¿¿ëýõ ì àòåðèàëûã øèðõýãëýëèéí á¿ðýëäýõ¿¿í ýýð ñîíãîõ øàòäëàãàíüåõîí èêèéí øàòäëàãàû í ç¿éë 505-èéí øàòäëàãàä íèéöýí þì óóèí æåí åðèéí çàòâàðëàñíû äàõóó áàéí à.

×óëóóí óóäûãäàëàí ãèéí íàëóóãèéí ¸ðîîëîîñýñâýë ãàçðûí õºðñíººñäýýø òîì ÷óëóóí óóäûã äîîä õýñýõò íü òàâèõ áàéäëàòàð õîîðîíä íü ì àø îéðõîí ÷èãæèæ áàéðëóóëèí à. Òýãø, äàõàòàðøóóëñàí ãàäàðõóóí áàðèõ ¿¿äíýýñ ñàéòàð ÷èõýí ä¿¿ðýæ òîõèðîì æòîé ¿ðòýñ ÷óëóóí óóäàòàð øàíòàãëàí ÷èãæèí ý.

712 Ò¯Ø ÈÖ /ÀÐ ÕÀÍÀ

Ã¿éöýòãýã÷, çóðàõ çàòàñàí þì óóèíæåí åðèéí çàòâàðëàñàí øóëóóí, íàëóóõýì æýýñ¿¿äèéí äåòàëèéí äàõóóáàéõóëàì æèéí áåòîíûãáàéðëóóëæ äàõàëäàõò¿øèö õàíûã áàðèí à.

Á¿õ ì àòåðèàë íü ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõûí “Áåòîíû àæèë”-д òàâèãäñàí øàðäëàõûã õàíãàñàí áàéí à.

Ãàçàð äýýð öóòãàх бетоны ажил нь “Áåòîíû àæèë”-н øàðäëàõûã õàíãàí à. Áåòîíû ìàðêíü Ì 12 áàéí à.

Ø¿¿ð¿¿ëýõ ¿å/øèðõýãëýë á¿õèé ø¿¿ð¿¿ëýõ ì àòåðèàë íü ýíý òåõíèêèéí øàðäëàõûí ç¿éë 505-ûí äàõóóáàéí à.

Óñ çàéëóóëàõíí¿õíü 50ì ì -èéí äèàì åòðòýé, õàíàíû íèéò óðòàä õèéãäýõ áà ø¿¿ð¿¿ëýã÷èéí

àì ñàðûí òàë ðóó ÷èãëýñýí áîñîî 1 õýâòýý 20-ûí íàëóóòàé áàéíà. Óñ çàéëóóëàõ íüõíèé õîîðîíäûí çàéíü àëü ÷÷èãëýëä 1.0ì -ýýñ õýòðýõã¿é áºãªä ñººëæ¿ëýõ þì óó èíæåíåðèéí çàâàðëàñíû äàãóó áàéðëóóëàãäñàí áàéíà.

513 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

à/ Ç¿éë : Çººëºí ìàòåðèàëä áàéãóóëàì æáàðèõ óõàëòõèéõ

Íýãæ : ì³

Áàéãóóëàì æèéí çººëºí ìàòåðèàëûí óõìàëûã êóá ìåòýýð õýìæíý. Óõìàëûí ýçýëõ¿¿íèéã òîîöîãäîî, äàäö áàãàòàé (òýãøèëãýýíèé) áåòîíû çàâàð÷èàãäñàí çóçàííûã õàì ðóóëàää, ñóóðü áóþó áàéãóóëàì æãàçðààñ äýýø áîñîî ÷èãëýëä ºðªãäºõ ¿åä ¿¿ñýõ îíîëûí õîîñîí çàéõºíäèéªºð òîîöîîëíî. Ýäãýýð õýçãàðàðàñ õýòýðñýí àæûí òàëáàéä òºëáºð õèéãäýõã¿é. Ýíý îíîëûí õîñîí çàéãòîîöîëîãäîî èíæåíåð áà ã¿éöýòãýã÷èéí òõèðîëöîí äàëàí ãèéí äîõòóé ñóóðèéí òºâøèí áóþóøîðîí äàëàí ãèéí òºâøèí ãèéí àëü èë¿¿íàì õàíäíü áîëíí óõìàëûí ¸ðîëûí çàâàðëàñàí òºâøèí õî¸ðûí õîîðîíäîõ çºð¿¿äýýð ¿íäýñëýí òîîöîëíî.

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

- Èíæåíåðèéí çàâàðëàñàí áóþó çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí ã¿í õ¿ðòýë óõàõ
- Óõìàëûí ååòîí öóòãàõ ãàäàðãóóãõýëáýðæ¿ëæ, òýãøëýõ
- Óõìàëûí ñóóðü òàâèãäàõ ãàäàðãóóãíýãòóóëàõ
- Óõìàëààñ ãàðñàí áóþóñîíãîí àâñàí ìàòåðèàëàð áóöàæä¿¿ðãýõ
- Àøèãëàõàä òîõèðîìæã¿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¿¿íü óõìàë õèéõ òàëáàéí òýíõëýãèéí äàãóó 10 ì -ýýñ õýòðýõã¿é çàéä õýì æñýí òàëáàéí äóíäàæèéã óõìàëûí óðòàä ¿ðæ¿¿ëñýí ¿ðæâýðòýé òýíö¿¿ áàéíà. Òàëáàéí õýì æýýã óõìàëûã ýõëýõýýñ ºìíº õýì æñýí ãàçðûí òºâøèí áóþóîãîî áàéãàà ãîëûí ýñâýë óñíû óðñãàëûí îãòëîëîîñ áà çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó èíæåíåðèéí çàâàðëàñíàð òîîöîíãàðãàíà.

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

- Àëèâàà ã¿í áà ãîëüäîëûí ºðªí õ¿ðòýë õèéõ óõìàë
- Óõìàëûí õàæóó òàëóóä áà ñóóðèéã òýëáýðæ¿¿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 óõìàëûí àæëûí õýì æèõ íýãæíü êóá ìåòð áàéíà. Õàòóóì àòåðèàëûí óõìàëûí ýçýëõ¿¿í íü óõìàëûí äàãóó èíæåíåðòýé çºâøèëöºí çàéä õýì æñýí äóíäàæ õºíäºí îãöîëûí òàëáàéã õàòóóì àòåðèàë ãàðãàæ àâàõ óõìàëûí óðòàä ¿ðæ¿ëñýí ¿ðæâýðòýé òýíö¿¿ áàéíà. Õºíäºí îãöîëûí òàëáàéã óõìàë õèéõýýñ ºíº õàòóóì àòåðèàëûí îðîé õýì æñýí òºâøèí áà õàòóóì àòåðèàë ãàðãàæàâñàí ûä äàðààõè òºâøèí áóþóòîé äîõîé êëñîí òºâøèí ä õ¿ðòýë õýì æñýí ò¿âøíýýñ òîîöîîëîí.

Ýçýëõ¿¿íýýðýý 0.55 ì 3-ýýñ òîì õýì æýýòýé ÷óëóóá¿õèé óõìàëàñ ãàðàõ õàòóóì àòåðèàëûí ýçýëõ¿¿íèéã ò¿¿íèéã çººõ òýýâðèéí õýðýãñëèéí ñóë ýçýëõ¿¿íèé 50%-èàð áîäîæòºëáºðõèéíý.

Õàòóóì àòåðèàëûí óõìàëûí äýä ç¿éë 513 (à) äàõüíýì ýëòóõìàëûí ¿íýëãýýíä äëèâàà ã¿íä õèéñýí óõìàëûí çàðäàä áà ýíý òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 501, 502, 503, 504, 505, 506, 505 áà 508-èéãõàí ãàõàé õîëáîîòîé çàðäëûãòîîöîæ õóóëíà.

ä/ Ç¿éë : Ø¿¿ð¿¿ëýõì àòåðèàë

Íýãæ: ì 3

Ø¿¿ð¿¿ëýõ àòåðèàëûã õýì æèõ íýãæíü êóá ìåòð áàéíà. Ì àòåðèàëûí ýçýëõ¿¿íèéã ø¿¿ð¿¿ëýõ àòåðèàëàð áóöàæä¿¿ðãýõýýð çàâàðëàñàí òàëáàéãóãì àòåðèàëûã òàâèõ äóíäàæã¿íèé õýì æýýãýýð ¿ðæ¿ëñýí ¿ðæâýðýýð òîîöîëæãàðãàíà.

Ø¿¿ð¿¿ëýõì àòåðèàëûí ¿íýëãýýíä äîð äóóäñàí àæëóóäûí çàðäëûã òîîöîëæîðóóëíà.

- 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 õàíãàõàé õîëáîîòîé çàðäëóóä

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

Íýãæ: ì 3

Çîõèñòîé øèðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ì àòåðèàëûã õýì æèõ íýãæíü êóá ìåòð áàéíà. Ì àòåðèàëûí ýçýëõ¿¿íèéã çîõèñòîé øèðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ì àòåðèàëàð áóöàæä¿¿ðãýõýýð çàâàðëàñàí òàëáàéãóã ì àòåðèàëûã òàâèõ äóíäàæ ã¿íèé õýì æýýãýýð ¿ðæ¿ëñýí ¿ðæâýðýýð òîîöîëæãàðãàíà.

Çîõèñòîé øèðõýãòýé ä¿¿ðãýã÷ì àòåðèàëûí ¿íýëãýýíä äîð äóóäñàí àæëóóäûí çàðäëûã òîîöîëæîðóóëíà.

- 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 õàíãàõàé õîëáîîòîé 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

áàéí à. Òàëáàéã ÷óëóóí ºðëº ã õèéõýýð èí æåí åðèéí çààâàðëàñàí íàëóóä õýì æñýí òàëáàéãààð òî î öî î ëí î .

Öåì åí òýí çóóðì àãààð áýõæ¿¿ëñýí ÷óëóóí áýõýëãýýí èé ¿í ýëãýýí ä äî ð äóðäñàí çàðäëû ã î ðóóëæòî î öí î . ¯¿í ä:

- óõì àë õèéõ
- óõì àëû í ì àòåðèàëû ã õàÿãäàë ì àòåðèàëû í òàëáàéä çºº âº ðëº õ
- í ýã ø óãàì áà òº âø èí ä òýã ø ëýõ
- óõì àëû í õàæóó òàëóóä áà ñóóðèéã í ÿãòðóóëàõ
- ÷óëóóí áýõýëãýýí ä àø èãëàõ ì àòåðèàëû ã î ëáî ðëî õ áà º ðëº ã õèéõ
- Á¿õ ø àðäëàãàòàé òýýâýðëýëò¿¿ä
- Ýí ý òåõí èêèéí ø àðäëàãû í ç¿éë 501, 509 áà 510-ã õàí ãàõàé õî ëáî î òî é çàðäëóóä

æ/ Ç¿éë: ×óëóóí àñãààñ

Í ýãæ: ì 3

×óëóóí àñãààñû ã õýì æèõ í ýãæ í ü êóá ì åòð áàéí à. Õèéõýýð çààâàðëàñàí ÷óëóóí àñãààñû í ýçýëõ¿¿í èéã çóðàã ¿ç¿¿ëñýí áóþ ó èí æåí åðèéí çààâàðëàñàí õýì æýýãýýð òî î öî î ëí î .

×óëóóí àñãààñû í ¿í ýëãýýí ä äî ð äóðäñàí àæëóóäû í çàðäëû ã î ðóóëàí òî î öí î . ¯¿í ä:

- õóóðàé ÷óëóóí º ðëº ãòýé õàí àí û óõì àë
- óõì àëû í ì àòåðèàëû ã òî ãòî î ñî í õàÿãäàë ì àòåðèàë çàéëóóëàõ òàëáàéä çºº âº ðëº õ
- ÷óëóóí àñãààñû í ì àòåðèàëû ã î ëáî ðëî õ, äýâñýõ, ÷óëóóí àñãààñû ã õèéõ
- á¿õ ø àðäëàãàòàé òýýâýðëýëò¿¿ä
- Ýí ý òåõí èêèéí ø àðäëàãû í ç¿éë 501, 509 áà 510-ã õàí ãàõàé õî ëáî î òî é çàðäëóóä

ç/ Ç¿éë: ×óëóóí ðèñáåðì

Í ýãæ: ì 3

Ðèñáåðì èéã õýì æèõ í ýãæ í ü êóá ì åòð áàéí à. Õèéõýýð çààâàðëàñàí ðèñáåðì èéí ýçýëõ¿¿í èéã çóðàã ¿ç¿¿ëñýí áóþ ó èí æåí åðèéí çààâàðëàñàí õýì æýýãýýð òî î öî î ëí î .

Ðèñáåðì èéí ¿í ýëãýýí ä äî ð äóðäñàí àæëóóäû í çàðäëû ã î ðóóëàí òî î öí î . ¯¿í ä:

- óõì àë
- õóóðàé ÷óëóóí º ðëº ãòýé õàí àí û óõì àë
- óõì àëû í ì àòåðèàëû ã òî ãòî î ñî í õàÿãäàë çàéëóóëàõ òàëáàéä çºº âº ðëº õ
- í ýã ø óãàì , òº âø èí ä òýã ø ëýõ
- óõì àëû í õàæóó òàëóóä áà ñóóðèéã í ÿãòðóóëàõ
- Ðèñáåðì èéí ì àòåðèàëû ã î ëáî ðëî õ, äýâñýõ, ÷óëóóí àñãààñû ã õèéõ
- Á¿õ ø àðäëàãàòàé òýýâýðëýëò¿¿ä
- Ýí ý òåõí èêèéí ø àðäëàãû í ç¿éë 801, 802, 815 áà 815-û ã õàí ãàõàé õî ëáî î òî é çàðäëóóä

è/ Ç¿éë: ×óëóóí äàëàí

Í ýãæ: ì 3

×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 – ÁÅÒÎÍÛ ÀÆÈË

Á¯ËÝÃ 600 – ÁÅÒÎ Í Û ÀÆÈË

601 Á¯ËÃÈÉÍ ÀÃÓÓËÃÀ 6-6

602 ÒÎ ÄÎ ÐÕÎ ÉËÎ ËÒ 6-6

603 MATEÐÈÀË 6-6

(a) Åðº í õèé 6-6

(á) Öåì åí ò 6-6

(â) ×óëóóëàãì àòåðèàëä òàâèãäàõ åðº í õèé ø ààðäëàãà 6-8

(ã) Æèæèãø èðõýãëýëòýé ÷óëóóëàãì àòåðèàë 6-9

(ä) Òî ì ø èðõýãëýëòýé ÷óëóóëàãì àòåðèàë 6-10

(å) ×óëóóëàãì àòåðèàëûí ø èí æèëãýý 6-11

(i) Çº âø º º ðº ë àâàõàä ø ààðäëàãàòàé ø èí æèëãýý 6-11

(ii) Áàéí ãà õèéãäýõ ø èí æèëãýý 6-11

(¸) Áåòî í áî ëî í çóóðì àãò õèéõ óñ 6-12

(æ) Í ýì ýëò¿¿ä 6-12

604 ÁÅÒÎ Í ÇÓÓÐÌ ÀÃÈÉÍ Î ÐÖÛÃ ÒÎ ÃÒÎ Î Õ 6-13

(a) Áåòî í û ì àðêáà áåòî í ø î î áî ëî í öèëèí äðèéí áàò áýõèéí õàðüöàà 6-13

(á) Óñöåì åí òèéí õàðüöàà 6-14

(â) Î ðöûí í î ðì òî ãòî î õ 6-14

605 ÒÀËÁÀÉÍ ÒÓÐØÈËÒÓÓÄ 6-16

606 ÁÅÒÎ Í Û ×ÀÍ ÀÐÛÍ ÕßÍ ÀËÒ 6-16

(a) Äýýæàâàõ 6-16

(á) Ø èí æèëãýý õèéõ 6-16

(i) Í àéðëàãà 6-16

(ii) Óñöåì åí òèéí õàðüöàà 6-16

(iii) Ñ¿âø èë 6-16

(iv) Õýâðýãø ëèéí èí äåêñ 6-16

(v) Áåòî í ø î î í û áàò áýõ 6-16

(â) Ø î î í û òóðø èëò õ¿÷èí òýé áàéõ 6-16

(ã) Áåòî í û áàò áýõèéí ø àëãóóð ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä 6-18

(ä) Ø ààðäëàãà õàí ãàãà¿é òóðø èëòóóä 6-18

606 ÁÅÒÎ Í Û Ã ÕÎ ËÈÕ 6-18

608 ÁÅÒÎ Í Û Ã ÒÝÝÂÝÐËÝÕ 6-20

609 ÁÅÒÎ Í Û Ã ÖÓÒÃÀÕ 6-20

(a) Öóòãàõ çº âø º º ðº ë 6-20

(á) Ãàäàðãóóã áýëäýõ 6-20

(â) Öóòãàõ àæèëëàãàà 6-21

	(ã) Óñàí äîòîð áåòîí öóòãàõ	6-22
	(ä) Öóòãàëòûã çîãñîõ	6-23
	(å) Öóòãàõ õýì æýý	6-23
	(¸) Öóòãàõ äàðàëàë	6-23
610	ÁÅÒÎÍÛÃÎÐ×ÍÛÍ ªËª ªËËª ªÑÕÀÌ ÃÀÀËÀÕ	6-24
	(a) Åðºíõèé	6-24
	(á) Áîðîííîñõàì ãàëàõ	6-24
	(â) Öàãàãàðûí õàëóóí íºõöëººñõàì ãàëàõ	6-24
	(ã) Öàãàãàðûí õ¿éòýí íºõöëººñõàì ãàëàõ	6-24
	(i) Çóóðàõ áà öóòãàõ	6-24
	(ii) Ýõíèé àð÷ëàëò	6-25
	(iii) Óñàí äîòîð áåòîí öóòãàõ	6-25
	(ä) Ñóëüîàòûí àãóóëàì æèõòýé óñ áà õºðñíººñõàì ãàëàõ	6-26
611	ÁÅÒÎÍÛÃÍßÃÒÐÓÓËÀÕ	6-26
612	ÁÅÒÎÍÛÃÀÐ×ËÀÕ	6-26
	(a) Åðºíõèé	6-26
	(á) Ìàòåðèàë	6-28
	(i) Óñ	6-28
	(ii) Øèíãýí ìåì áðàí	6-28
	(iii) Óñíýâòýðäýãã¿é õó÷ëàãà	6-28
	(â) Áåòîíûã àð÷ëàõ àðãóóä	6-28
	(i) Õýâõàøìàëûí àðãà	6-28
	(ii) Óñààð àð÷ëàõ	6-28
	(iii) Øèíãýí ìåì áðàí ààð àð÷ëàõ	6-28
	(iv) Óñíýâòýðäýãã¿é ìàòåðèàëààð õó÷èõ	6-29
	(v) Õàëàëòàé áàéðàí ä àð÷ëàõ	6-29
	(vi) Äóëààí áà òóÿàãààð õàëàààð àð÷ëàõ	6-29
	(ã) Øèíý öóòãàñàí áåòîíû äóëààíûºº ð÷ëºëòèéãõÿçãàðëàõ	6-30
613	ÀÆËÛÍ ÇÀËÃÀÀÑ	6-30
614	ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÀÄÀÑ	6-31
615	ÓÑÒÎÃÒÎÃ×	6-32
616	ÕÝÂËÝÌ ÝË ÁÓÑ ÃÀÄÀÐÃÓÓÍ ªÍ Ãª ËÃª ª	6-32
	(a) UF 1 ºíãªëãªº	6-32
	(á) UF 2 ºíãªëãªº	6-33
	(â) UF 3 ºíãªëãªº	6-33
	(ã) Çàìûí ãàäàðãóóí ºíãªëãªº	6-33
61	ÕÝÂËÝÌ ÝË ÃÀÄÀÐÃÓÓÍ ªÍ Ãª ËÃª ª	6-34

(a) Åðäèéí º í ãº ëãº º 6-34

(á) Ç¿ëãýõ º í ãº ëãº º 6-35

618 Ò¯Ð ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÁÀ ÕÝÂ ÕÀØÌ ÀË 6-35

(a) Ò¿ð áàéãóóëàì æ 6-35

(i) À÷ààëàë 6-36

(ii) Ñóóðü 6-36

(iii) Õàçàéëò 6-36

(iv) Í ýâòðýõ çàé 6-36

(v) Óãñðàõ 6-36

(á) Õýâ õàøì àë 6-36

(i) Åðº í õèé 6-36

(ii) Õýâ õàøì àëû ãòº ñº ëëº õ 6-38

(iii) Õýâ õàøì àë áàðèõ 6-38

(iv) Õýâ õàøì àëû ãáåòî í öóòãàõàä áýëäýõ 6-39

(â) Õýâ õàøì àë áà ò¿ð áàéãóóëàì æáóóëãàõ 6-39

(i) Åðº í õèé 6-39

(ii) Áóóëãàõ õóãàöàà 6-40

(iii) Õÿçãàðëàëò 6-41

619 ª ÒÃª Í ÁÀ ØÈÍ ÃÝÍ ÇÓÓÐÌ ÀÃ 6-41

(a) Åðº í õèé 6-41

(á) Í èéòëýãçî ðèóëàëòàð õýðýãëýõ çóóðì àã 6-41

(â) Í ¿õ, õàëààñû ã÷èãæèõ 6-41

(ã) Ñóóðèéí õàâòàí ãóóäû ã÷èãæèõ 6-41

620 ÁÅÒÎ Í Û ÄÀËÄ ÀÆËÛÍ ÀÊÒ 6-42

621 ÑÎ ÃÎ ÃÒÎ É ÁÅÒÎ Í ÛÃ ÇÀÑÂÀÐËÀÕ 6-42

622 ÁÅÒÎ Í Û ÀÐÌ ÀÒÓÐ 6-42

(a) Åðº í õèé 6-42

(á) Àðì àóóðò õèéõ ø èí æèëãýý, òóðø èëòóóä 6-43

(â) Àðì àóóðû ãòýýâýðëýõ áà õóðàõ 6-43

(ã) Àðì àóóðû ãí óãàëàõ ñõåì 6-43

(ä) ¯éëäâýðëýëò 6-44

(i) Òàñëàõ áà í óãàëàõ 6-44

(ii) Õàÿãëàõ 6-44

(å) Àðì àóóðû í ãàäàðãóóãàð÷ëàõ 6-44

(¸) Ñóóðèëóóëàõ áà áýõëýõ 6-44

(i) Åðº í õèé 6-44

(ii) Òóëàõ ñèñòåì 6-44

(iii) Öåì åí òýí áëî ê 6-45

(iv) Òóëãóóð áýõýëãýý 6-45

(v) Àðì àòóðû ããàãí àõ 6-45

(vi) Àðì àòóðû çàëãàõ 6-46

623 ª ª Ð ÕÝÌ ÆÝÝÒÝÉ ÀÐÌ ÀÒÓÐÀÀÐ Î ÐËÓÓËÀÕ 6-46

624 ÓÃÑÀÐÌ ÀË Òª Ì ª Ð ÁÅÒÎ Í 6-46

(a) Åðº í õèé 6-46

(á) Óãñàðì àë õèéöèéí õýâ 6-46

(â) Óãñàðì àë õèéöèéí àðì àòóð 6-46

(ã) Óãñàðì àë õèéöèéãöóòãàõ 6-46

(ä) Óãñàðì àë õèéöèéãáýõæ¿¿ëýõ 6-46

(å) Óãñàðì àë õèéöèéí ãàäàðãóóãèéí º í ãªëãªº 6-46

(¸) Óãñàðì àë õèéöèéãçºº õ, õàäãàëàõ 6-48

(æ) Óãñàðì àë õèéöèéãø àëãàæòóøèõ 6-48

625 ÓÐÜÄ×ÈËÀÍ Õ¯×ÈÒÃÝÕ 6-48

(a) Åðº í õèé 6-48

i) Òî äî ðõî éëî ëò 6-48

ii) Çóðãèéí í àðèéâ÷ëàë 6-49

(á) Òóñëàõ ÷àí àðû í çóðãóóä 6-49

i) Àæëû í çóðãóóä 6-49

ii) Í ýãäì ýë çóðãóóä 6-50

(â) Ì àòåðèàë 6-50

i) Àðì àòóð áà àí êåð áýõýëãýý 6-50

ii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àí êåð áýõýëãýý áà õî ëáî î ñ 6-50

iii) Õóâààðèëàõ õàâòàí ã¿é àí êåð òî í î ãëî ë 6-50

iv) Òóñëàõ àðì àòóð 6-50

v) Ø î ø ãî áà òóðø èëò 6-50

vi) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóð 6-51

vii) Àí êåð òî í î ãëî ë áà õî ëáî ã÷ 6-51

viii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðû ãõàì ãàäëàõ 6-51

ix) Çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàõ áî äèñ 6-52

x) Ñóâàã 6-52

xi) Òº ì º ð õî î ëî é 6-52

xii) Ñóâãèéí áýõýëãýý 6-52

xiii) Çóóðì àã 6-52

xiv) Ï î ðòëàí ä öåì åí ò 6-52

xv) Óñ 6-52

	xvi) Í ýì ýëò¿¿ä	6-52
	(ã) Õî î ëî é áî ëî í àðì àòóðû ãñóóëãàõ	6-53
	i) Õî î ëî é ñóóëãàõ	6-53
	ii) Àãààðæóóëàã÷ áî ëî í óñ çàéëóóëàõ õî î ëî é	6-53
	iii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðû ãñóóëãàõ	6-53
	iv) Àðì àòóðû ãõàì ãàäàõ	6-53
	(ä) Ñóí ãàëò	6-54
	i) Ñóí ãàëòû í åðº í õèé ø àäðäëàõóä	6-54
	1. Áåòî í û áàò áýõ	6-55
	2. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ òî í î ãòº õºº ðº ì æ	6-56
	3. Õ¿÷èòãýëèéí äàðàëàë	6-56
	4. Õ¿÷èòãýëèéí õýì æèëò	6-56
	ii) Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòãýëèéí àðãû í ø àäðäëàõóä	6-56
	(å) Öåì åí òëýõ	6-56
	i) Åðº í õèé ç¿éë	6-56
	ii) Ñóâãèéã áýëäýõ	6-56
	iii) Òî í î ãòº õºº ðº ì æ	6-58
	iv) Öåì åí òýí çóóðì àãèéã õî ëèõ	6-58
	v) Çóóðì àãèéã öàöàõ	6-58
	(¸) Õÿí àëò	6-59
626	ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð	6-59
	(a) Ç¿éë: Àðì àòóðû í ¿í ý î ðî î ã¿é òº ì º ð áåòî í	6-59
	(á) Ç¿éë: Àðì àòóðã¿é, M12 ì àðêèéí åðäèéí áåòî í	6-60
	(â) Ç¿éë: Àðì àòóð òº ì º ð	6-60
	(ã) Ç¿éë: Óãñàðì àë õèéö	6-61
	(ä) Ç¿éë: Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ	6-61

601 Á¯ËÃÈÉÍ ÀÃÓÓËÃÀ

Ýíý á¿ëýãò áåòîíû àæèëä øààðäàãàòõ ìàòåðèàë, îðöûí íîðì, õîëèëò, òýýâýðëýëò, äýâñýëò, íÿãòðóóëàëò áîëîí àð÷ëàëòûí òóõàé çààñàí áîëíî. Ìºí áåòîíû õýâ õàøìàë, àðì àòóð÷ëàë áîëîí óãñàðìàë õèéöèéí òóõàé çààëòóóä îðñîí áàéãàà.

602 ÒÎÄÎÐÕÎÉËÎËÒ

Õèéöèéí áåòîí ãýäýãíü àëü÷àíãëàëûí, óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áîëîí õ¿÷èòãýýã¿é äààöûí áåòîíûã õýëèíý.

Õèéöèéí áóñ áåòîí ãýäýãíü ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãää íèéöýõ ìàòåðèàëàñ á¿òñýí, çºâºí íº¿õ, çàé çàâñàðûã áºãëºõ, óë áåòîí áîëîí áóñàä à÷àëàë èðäýãã¿é ýä àíãèóäàä õýðýãëýõ äààöûí áóñ áåòîíûã õýëèíý.

Õýâëýì ýë ãàäàðõóó ãýäýãíü öóòãàì àë áåòîíû õýâòýé õàðüöñàí ãàäàðõóóã õýëèíý.

Õýâëýì ýë áóñ ãàäàðõóó ãýäýãíü õýâòýý áóþó áàðàã õýâòýý áàéðëàëòàé, òàðààõ òýãøëýõ àðãààð ¿¿ññýí ãàäàðõóóã õýëèíý. Èéì ä ãàäàðõóóí äºíãºëãºº õèéõøàðäëàãàòàé.

Öóòãàëò ãýäýãíü àëèâàà õýâ õàøëàãà, òýâø ãýõ ìýò ýçýëõ¿¿íä áåòîíûã øàðäëàãàòàé õýì æýýíä õ¿ðòýë ä¿¿ðãýõèéã õýëèíý.

Òóëàõ òº¿ð áàéãóóëàì æãýäýãíü õýâ õàøìàë áîëîí öóòãàñàí áåòîíûã áýõæèæ äóóñòàë íü òóëàõ äààöûí ýëåì åíò¿¿äýýñ á¿òñýí áàéãóóëàì æþì.

Õýâ õàøìàë ãýäýãíü öóòãàñàí áåòîíûã áýõæòýë íü øàðäëàãàòàé õýëáýðò áàðèõ òº¿ð áóþó áàéíãûí á¿òýö þì.

Òîãòâîðæëò ãýäýã íü áåòîí çóóðì àãèéí óðñàõ ýñýðã¿¿öëèéã áóþó ºòãºðºëòèéã õýëýõ áºãºä èõýí õäýý êîíóñûí ñóóëòûí àðãààð òîäîðõîéëîãäîã.

Òîãòâîðæëòûã õýì æèõºº ð àðãóóäàä íÿãòàëûí õ¿÷èí ç¿éë áà Âåáå òîãòâîðæëò õýì æèã÷ îðäîã.

603 Ì ÀÒÅÐÈÀË

(a) Åðºíõèé

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíä àøèãëàõàð òºëºâëºæ áàéãàà ìàòåðèàëûí òóõàé á¿ðýí ìýäýýëëèéã èí æåí åðò òàí ëëöóóëèíà. Èí æåí åð á¿õ ìàòåðèàëûã çºâøººðòºë áåòîí äýâñýæ áîëõã¿é. Í ýãýí òèí æåí åðèéí çºâøººðñºí ìàòåðèàëûã ñîëèõ áóþó ºº ð ìàòåðèàëàð îðóóëæàîëõã¿é.

(á) Öåì åíò

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

Öåì åíòíü õÿëáàð óðñäàãáà áºòãºðºëã¿é áàéõ áà ¿éëäâýðëýã÷ýýñ õàãàð÷ óðàãäàà¿é óóòàíä ñàâàëñàí áóþó çàäãàé áàéäëàà íèéë¿¿ëýãäýõ ¸ñòîé. Óóòòàé öåì åíòèéã òýýâðèéí õýðýãñëýýð òýýâýðëýõäýý öàã àãààðûí íºëººíººñ ñàéòàð õàì ãàäëæ òýýâýðëýíý.

Çàäãàé öåì åíòèéã òóñãàé çîðèóëäòàð òîíîæîãäñîí òýýâðèéí õýðýãñýë ýñâýë êîíòåéíýðò õèéæ òýýâýðëýíý.

Óóòòàé öåì åíòèéã öàã àãààðûí íºëººíººñ õàì ãàäëàãäñàí õóóðàé, áàéãûí àãààðæóóëäòòàé áàéð ñàâàíä õàäãàëòà. Øàë íü ÷èéã îðîõîîñ õàì ãàäëàãäñàí áà îð÷èí òîéðíû ãàçðûí òº¿âøíýýñºíäº ðáàéíà.

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 ãàäí à õàíäää îéð õóðàæáîëõã¿é. Õýðâýý òàâèóð äýýð õóðàæ áàéãàà áîëõã¿é öåì åíòèéã õóðàõ çºõ ¿åä óóòíóóäûã óðæ

ãýì òýýõýýðã¿éãýýð òàâèóðûã áàðüñàí áàéõ ¸ñòî é. Óóòòàé öåì åí òèéã 3 ì åòðýýñ º í äº ðã¿éãýýð, º º ð º º ð ì àðêèéí öåì åí òèéã òýì äýãëýæòóñ òóñàä í ü õóðààí à.

Óðàãäñàí óóòòàé öåì åí òèéã àæèëä õýðýãëýõã¿é.

Óóòòàé öåì åí òèéã àâ÷èðñàí äàðààëëààð í ü õýðýãëýí ý.

Çàäãàé öåì åí òèéã öàã àãààðûí í º ëº º í º º ñ õàì ãààëàãäñàí ñèëî ñò õàäãàëàõ áº ãº º ä öåì åí òèéí òº ðëèéã çààæ òýì äýãëýñýí áàéí à. ª º ð º º ð òº ðëèéí öåì åí òèéã º º ð º º ð ñèëî ñò õàäãàëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí àæèä öåì åí ò äóòàãäñàí ààñ ø àëòãààëàí çî ãñî õî î ñ ñýðãèéëýí òýýâýðëýëò, öàã àãààðûí í º õöº ë, áàÿð àì ðàëòûí º ðð¿¿ä çýðýã õ¿÷èí ç¿éë¿¿äèéã òî î öî í òàëáàé äýýð õ¿ðýëöýõ¿éö õýì æýýãýýð õàäãàëñàí áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷ õàòóóðñàí, áº º ãí º ðñº í ýñâýë ýí ý òåõí èêèéí ø ààðäëàãûã õàí ãààã¿é öåì åí òèéã òàéáàéãààñ çàëóóëí à.

Í ýãá¿òýýöýä àø èãëàõ öåì åí òèéã í ýããàçðààñ àâ÷èðñàí áàéí à.

¯éëäâýðëýã÷ áóþ ó ã¿éöýòãýã÷ àæëä õýðýãëýõ á¿õ öåì åí òèéã èí æåí åðèéí çº âø º º ðñº í ëàáî ðàòî ðèä ø èí æëèñýí áàéí à. Ø èí æëãýýã òåõí èêèéí ø ààðäëàãûí á¿ëýã 200-ä çààñí û äàãóó õèéí ý. Ã¿éöýòãýã÷ ø èí æëãýý õèéñýí ãýð÷èëãýýã 2 õóâü ¿éëäýæ èí æåí åðò èð¿¿ëí ý. Èí æåí åð ø èí æëãýýí èé ä¿í ãáàòëàõààñ í ààø ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéä öåì åí ò àâ÷èð÷ áî ëî õã¿é.

¯éëäâýðëýã÷ áóþ ó ã¿éöýòãýã÷ í ü ¿éëäâýð òóñ á¿ðýýñ ¿éëäâýðëýãäýæ ãàðàää í ýãýýñ î ëî í õî í î î ã¿é, ø óóä òàëáàéä èðñýí öåì åí òí èé äýýæèä ø èí æëãýý õèéí ý. ¯¿í èé ääëë, äýýæèéã èí æåí åðèéí çº âø º º ðñí èé äàãóó ¿éëäâýð òóñ á¿ðýýñ òàëáàéä èðñýí öåì åí òí èé 200 ò á¿ðýýñ àâí à.

Ã¿éöýòãýã÷ àæëä õýðýãëýõýýð òàëáàéä õ¿ðãýãäñýí öåì åí òèéí ¿éëäâýðëýã÷, èðñýí º äº ð, ø èí æëãýý áî ëî í þóí ä õýðýãëýñýí òóõàé ì ýäýýëëèéã áàéí ãà á¿ðòãýæ èí æåí åðò 2% èð¿¿ëí ý.

Òàëáàéä 42 õî í î ãî î ñ óäààí õääãàëñàí öåì åí òèéã èí æåí åðèéí çàâðààð çº âø º º ðº ãäñº í ëàáî ðàòî ðèä äàõèí ø èí æëãýýí ä î ðóóëí à.

Ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø ààðäëàãää í èéöýýã¿é öåì åí òèéã àæëä õýðýãëýæáî ëî õã¿é áà èéì öåì åí òèéã ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéãààñ çàéëóóëí à.

(â) ×óëóóëàãì àòåðèàëä òàâèãäàõ åðº í õèé ø ààðäëàãà

Ì àòåðèàëû í ýõ ¿¿ñâýðèéã èí æåí åðýýð áàòëóólñàí áàéí à.

Èí æåí åðèéí àæëä õýðýãëýæ áî ëî õã¿é ãýæ ¿çñýí ÷óëóóëàã ì àòåðèàëû ã ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéãààñ í ýí äàðóé çàéëóóëí à.

×óëóóëàã ì àòåðèàëû ã òàëáàéä öýâýð áº ãº º ä òî õèðî ì æòî é ì àø èí ààð òýýâýðëýæ àâ÷èðí à. ª º ð õýì æýý áóþ ó ø èðõýãëýëòýé ì àòåðèàëû ã í ýã ì àø èí ààð àâ÷èð÷ áî ëî õã¿é.

×óëóóëàã ì àòåðèàëû ã èí æåí åðèéí çº âø º º ðñº í ýõ ¿¿ñâýðýýñ àâñàí óñààð óãàæ öýâýðëýí ý. Óñí û õàí ãàëò, õääãàëàëòû ã ã¿éöýòãýã÷ º º ðº º õàðèöàí à. ×óëóó óãàñàí óñû ããî ë áà ãàäàðãóóí áóñàä óñí û ýõ ¿¿ñâýð ë¿¿ ø óóä õèéæáî ëî õã¿é.

Àø èãëàñàí ø àâàðòàé óñû ã èí æåí åðèéí çº âø º º ðñí èé äàãóó äàðààõè àðãààð çàéëóóëí à. ¯¿í ä:

- õýýð ãàçàð ëóó ø àõàæòàðàõ
- y¿õ óõàæø àõàõ
- ì óó óñí û õî î ëî é ðóó õèéõ
- òî ãòî í ãè óñ ðóó ø àõàõ

- ø¿¿ëò¿¿ðýýð ø¿¿õ

×óëóóã õýì æýý áîëîí øèðõýãëýë á¿ðýýð àíãèëàí áàãà çýðýãíàëóó áåòîí øàëòàé òàñàëãàòàí óóäàä òóñ òóñòàä íü õàäãàëéíà. Òàñàëãàòàí óóäûí õîîðîíäõõóñãàòðëàã÷ õàíà ÷óëóó õîîðîíäîî õîëëäîõãé áàéõàòð ¿ðãýëæèëñýí õàíãàëòàé õýì æýýòýé áàéíà. Îâîëñîí ÷óëóó øèðõýãëýëýýð ÿëãàðàõãé áàéõ òàëàòð ã¿éöýòãýã÷ àðãà õýì æýý àâíà. ×óëóóãõýâòýý ¿åýýð õóðàòõ áà îâîëãäí û íäº ð 1.5ì íäº ðã¿é áàéíà.

Çóóðàõ ¿åä ÷èéãèéí àõóëãà íü ãýíýò ºð÷ëºãäºõºñ ñýðãèéëýõèéí òóëä ÷óëóóí îâîëãä íü óñ òîãòàîãã¿é, àì àðõàí óðñäàã áàéõàòð áàéíà. Íîéòîí ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûã èíæåíåð ñàéí õàòñàí ãýæ òîäîðõîéëîõîñ íàø 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 òîõèðóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷ ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûã öàã àãàòðûí íºëººíººñõàì ãàòàëíà.

(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 íãªðºõ¸ñòîé áºãªºä õ¿ñíýãò 6-1-ò ¿ç¿¿ëñýí øèðõýãëýëèéí íàéðëàãàòàé òîõèðñîí áàéíà. Ìàòåðèàëûí øàðäëàãàòàé øèðõýãëýëèéã ãàðãàæ àâàõûí òóëä ìàòåðèàëûã íýãýýñ äýýø ýõ ¿¿ñâýðýýñ õîëüæàâ÷ áîëîõ.

Æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàë íü òºì ðèéí õîëüö¿é ýñâýë òºì ðèéí èñýëä îðîõã¿é áàéíà. Ìºí øàðûí ãýëòãàí óóð, íàðèéí øèðõýãëýëò ÷óëóó, í¿¿ðñ ýñ áªãªºñ áóñàä ÿëòàñëàã áîäëñ, çººëºí ýñâýë ñèéðýã áà îðãàí èêì àòåðèàëóóäûã àãóóëàã¿é áàéíà. Ãýâ÷ ã¿éöýòãýã÷ õàðüöóóëñàí øèí æèëãýý õèéæ AASHTO T1 ñòàíäàðòûí äàãóó çóóðì àãèéí áàò áýõ õîíîãèéí äàðàà ýäãýýð ìàòåðèàëóóäûí ¿éë÷ëýëýýð 98%-èàñ äîø áóóðàõã¿é ãýäãèéãíîòîæáîëîõ.

Õ¿ñíýãò 6-1: Ïîðòëàíä öåìåíòá¿õèé áàòîíû æèæèã øèðõýãëýò÷óëóóíû øèðõýãëýëèéí õÿçãààð

Øèãø¿¿ðèéí õýì æýý	Øèãø¿¿ðýýð ºíãªðñºí æèíãèéí õóâü	
	Äàòö áàãàòàé áåòîí	Äàòöûí áåòîí
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¿äñýí æèæèã øèðõýãëýëèéí ÷óëóóíû 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 áàéíà,

(ii) 0,05 ìì-èéí øèãø¿¿ðýýð íãªðºõ æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûí õýì æýý íü áàéãàëèéí áóþóýñâýë áóòàëñàí õàéðãàí ýëñýíä 3%, áóòàëñàí ÷óëóóí ýëñýíä 15%-ààñ õýòðýõýýðã¿é áàéíà

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

(iv) AASHTO T104 ñòàíäàðòûí äàãóóñîäûí ñóëüô àòûãàøèãàí 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 áóþóòýãýýðèéí õî ëèì îãáàéí à. Ì àòåðèàë íü òºì ðèéí ø¿ëò, òºì ðèéí ãÿëòãàí óóð, í¿¿ðñ, ÿëòàñëàã áî äèñ, çººëºí áóþó ñèéðýã áà îðãàí èê ì àòåðèàëóóäûã áåòî íû øèí æ÷àí àðòíºëººëº õ¿éö õýì æýýãýýð àãóóëàãà¿é áàéí à. Òî ì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ì àòåðèàë íü áºðºí õèé ýñâýë õóðö ºíöºã á¿õèé õýëáýðòýé, õýâðýãø ëèéí èí äåêñ íü 30%-ààñ õýòðýõã¿é áàéí à.

Áåòî íä õýðýãëýõ ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí õàì ãèéí òî ì õýì æýý õèéöèéí áåòî íä 20ì ì , õèéöèéí áóñ áåòî íä 40ì ì áàéí à.

Òî ì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûí øèðõýãëýèéí õÿçãààð õ¿ñí ýãò 6-2-ò ¿ç¿¿ëñýí òýé èæèë áóþó î éðî ëöî î áàéí à.

Õ¿ñí ýãò 6-2: Òî ì øèðõýãëýëò ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí øèðõýãëýèéí õÿçãýýð

Øèãø ¿¿ðèéí õýì æýý	Øèãø ¿¿ðýýð ºí ãºðõ æèí ãèéí õóâü		
	×óëóóíû 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 äóíä òóí àæ ¿ëäñýí æèæèã øèðõýãëýèéí ÷óëóóíû õýì æýý 45 %-èàñ õýòðýõã¿é.

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

(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 ÷óëóóíû íèéò õàéðñíû 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 æèí ãèéí 0.05%-èàñ õýòðýõã¿é,

(iv) Í àòðèéí ñóëüô àò àøèãàí AASHTO T104 òóðøëèòûã 5 óäàà õèéñíèé äàðàà

æèí ãèéí àëäàãäàë í ü 10%-èàñ õýòðýõ ¸ ñã¿é,

(v) ASTM C 289-ûí äàãóóøèí æëýõýä ÷óëóóí ü ø¿ëò öàõèóðûí óðâàëä îðäî ãã¿é,

(vi) ì àòåðèàëûã AASHTO T85 äàãóóòóðøèõàä óñøèí ãýýëò 2.5%-èàñ áàãà,

(vii) BS 812-ûí äàãóóáóòàëñàí ÷óëóóí ûáóòðàëòûí 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) Çºâøººðºë àâàõàä øàðäëàãàòàé øèí æèëãýý

Àëèâàà áåòîí ûàæèë ýõëýõýýñºì íº ã¿éöýòãýã÷ ÷óëóóí ûäýýæèéã èí æåí åðòºãíº. Ã¿éöýòãýã÷ äýýæ¿¿äèéã AASHTO T2 ñòàí äàðòûí äàãóóáýëäýæ æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóóí ààñ 50êã-àñ äîøã¿é, òîì øèðõýãëýëò ÷óäóóí ààñ 100êã äîøã¿é áàéõààð áýëäýæèí æåí åðèéí øàðäñàí áóñàä äýýæ¿¿äèéí õàì òèí æåí åðòèð¿¿ëí ý. Äýýæ á¿ðòò ýõ ¿¿ñâýðèéã òîäîðõîé çààñàí õàÿã íàæ AASHTO T2 ñòàí äàðòàä òîäîðõîéëñîí áóñàä ì ýäýýëëèéã õàâñàðãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ ì àòåðèàëûã òåõíèêèéí øàðäëàãûí 603 (â)-(ä) äýä ç¿éë¿¿äòýé íèéöýæ áàéãàà ýñýõèéã øàëãàõ øèí æèëãýýã èí æåí åðèéí çºâøººðñºí ëàáîðàòîðèä ã¿éöýòãýí ý.

Õýðýâ óðüä íü çºâøººðºãäñºí ì àòåðèàë øàðäëàãà õàí ãàõã¿é áàéãàà íü èëýðâýë óã ì àòåðèàëûã õýðýãëýõèéã ò¿ð çîãñîîæ ã¿éöýòãýã÷ áà èí æåí åðèéã áàéëöóóëàí äàõèí øèí æèëãýý õèéí ý. Ø èí æèëãýýí èé ä¿íã¿í äýñëýí ì àòåðèàëûã çºâøººðºõ ýñýõèéã øèéäí ý.

Õýðýâ 3-ààñ äîøã¿é äàðàëàí õèéñýí øèí æèëãýýí èé ä¿í øàðäëàãàä íèéöâýë ì àòåðèàëûã çºâøººðí º.

(ii) Áàéí ãà õèéãäýõ øèí æèëãýýí ¿¿ä

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèèãûí àæûí ÿâöàä ÷óëóóëàãì àòåðèàë íü òåõí èêèéí øàðäëàãà áîëîí ºñëèéí ÷àíàðûí õÿíàëòûí ºëºâëºãªºòºé íèéöýæ áàéãàà ýñýõýä ºäºð òóòì ûí øèí æèëãýý õèéæáàéõ¸ñòé. ªäºð á¿ð òàëáàéä èðæáàéãàà ÷óëóóí ààñýõ ¿¿ñâýð òóñá¿ðýýð äýýæàâ÷ èæá¿ðýí øèí æèëãýý õéèí ý. Èí ãýõäýý ÷óëóóí ûäýýæ òóñ á¿ðíü 250 ò-îîñ áàãàã¿é æèæèã øèðõýãëýëò ÷óëóó, 500ò-îîñ áàãàã¿é òîì øèðõýãëýëò ÷óëóóã òºëººëñºí áàéõ áà ÷óëóó íü íýã æèãä ÷àí àðûí ¿ç¿¿ëýëòòýé áàéõ ¸ñòé. Õýðýâ ÷óëóóí ûøèí æ ÷àí àð ººð ººð áàéãàà áîë øèí æèëãýýí èé äàâòàì æèéãèí æåí åð òîäîðõîéëî.

- Øèðõýãëýë AASHTO T2
- Õýâðýãøëèéí èí äåêñ BS 812
- Óÿí íàëàðõàé õýñã¿¿ä AASHTO T16
- ×èéãèéí àãóóëàì æ Ò¿ðãýí òîäîðõîéëî ã÷ ("Speedy") àï ïàðàò
- Îðãàí èêáîäèñûí àãóóëàì æ AASHTO T21

Äýýð äóðüäñàí ºäºð òóòì ûí øèí æèëãýýí ¿¿äýýñ ãàäí à ã¿éöýòãýã÷ äîð äóðüäñàí øèí æèëãýýí ¿¿äèéãõèéí ý. ¯¿íä:

- ×èéãèéí àãóóëàì æ: áåòîíû ÷èéãèéí àãóóëàì æèéã òåõíèêèéí øàðäëàãàä çààñíû äàãóóõÿíàõäø àðääàãäàõäàâàì æàð.
- Õëîðûí àãóóëàì æ: ÷óëóóëàã ì àòåðèàëäàõü õëîðûí õàðüöàãã òåõíèêèéí øàðäëàãûí 603-ð äýä ç¿éëèéí (ã) áà (ä)-ä çààñàí õÿçãàð äîòîð áàðèõàä øàðäëàãàòàé äàâòàì æàð.

Õýðýâ õëîðûí àãóóëàì æººð ººð ãàð÷ áàéâàë ã¿éöýòãýã÷ áåòîíûã áîõèðóóëäàã õëîðûí õýì æýýã õýòð¿¿ëýõã¿éí ¿¿äí ýýñ òàëáàéä àâ÷èðñàí ÷óëóóí ûà÷àà á¿ðèéã

øèíæèëæ¿çýõøàðäëàãàòàé áàéæì àãäãà¿é. Èéì çîðèóëàëòàð ã¿éöýòãýã÷ øóóä õàðèóíüãðäãà Êóàíòàá (Quantab)-ûí ò¿ðãýâ÷èëñýí àðãûãõýðýãëýæ áîëîõþì. Õýðýâ ýíý àðãààð ãàðãàñàí ä¿íãèéí òàëààð ì àðãààí ãàðâàë ì àòåðèàëûí õëîðûí àãóóëàì æèéã BS 812 (Volhard-ûí àðãà)-ûí äàãóóëàâîðàòîðëä òîäîðõîéëîõ.

(¸) Áåòîí çóóðì àãàò îðîõóñ

Áåòîí çóóðì àãáîëîí áýõæèëòýä õýðýãëýõóñíüòîñ, õ¿÷èë, ø¿ëò, ñàõàð, äàâñ, îðãàãèê áîäèñáîëîí áóñàä ñïðãíºëòòéáîäèñàõóëàõã¿é. Óñíüí AASHTO Ò26 ñòàíäàðòûí øààðäëàãää íèéöýæáàéãàà ýñýõèéãíüøèíæèëæõýðýâèíæåíåðçºâøòòðâºëóñíû pH ¿ç¿¿ëýëò 6.0 – 8.5 õýëáýëçýíý.

Äàðààõèøèíæ÷àíàð á¿õèé óñûãáåòîí çóóðì àãòõýðýãëýæáîëõã¿é. ¯¿íä:

- äàâñòàé áóþóäàâñàðõàã,
- 500 ì ã/ë-ýýñäýýø õëîðûíèíàõóëñàí,
- 1000 ì ã/ë-ýýñäýýø ñóëüôàòûíèíàõóëñàí,
- 1000 ì ã/ë-ýýñäýýø í¿¿ðñáóþóí í¿¿ðñíèé ø¿ëòàõóëñàí,
- 2000 ì ã/ë-ýýñäýýø íèéòòýí öâýðòýé áîäèñàõóëñàí.

Õýðýâ áåòîíû áàòáýõèéã õàí ãàõàä óñíû ÷àíàð òîõèðîì æîé ýñýõ íüýðãýëçýýòýé áàéãàà áîëóñûã AASHTO M15 ñòàíäàðòûí 1–ð õ¿ñíýãòýä çààñàí áàòáýõèéí òóðøèëòûãõèéõ õýðýãòýé.

pH íü 8.5-ààñ èõòýé áîëîâ÷ äýýð äóðüàñàí áîëîí äàðààõè íýì ýëòøàðäëàãûã õàí ãàñàí óñûãõýðýãëýõèéãèéí æåíåðçºâøòòð÷ áîëîí.

Íýãä¿ãýýðò, ø¿ëòíèé ãàðàëûãºðºðõýëáýë êàëüöè áîëîí ìàãíèéí êàðáîíàòòàñóóýñâýë íàòðè áà êàëèéí îêñèäîîñóóãýäãèéãòîãõîõõýðýãòýé. (Na2O áà K2O).

1. Ø¿ëòëýãîð÷èí íàòðè áà êàëèéí îêñèäîîñ (Na_2O áà K_2O) ¿¿ñýýíòîõèîëäîëä óñûãäàðààõèíºõöëèéãõàí ãàñàí áàéâàë çóóðì àãáà àð÷èëãààí äõýðýãëýæáîëí. ¯¿íä:
   - Øèíýõýí çóóðñàí çóóðì àãäàõü ø¿ëòíèé íèéòõýì æýý 3 êã/ì ^{3} –ààñ èõã¿é áàéõ,
   - Òîì áîëîí æèæèãøèõýãëýòò ÷óëóóëàãì àòåðèàëûí àëü àëü íüóðâàëä îðäîãã¿é áàéõ.
2. Ø¿ëòëýãîð÷èí êàëüöè áîëîí ìàãíèéí êàðáîíàòòàñ ¿¿ñýýíòîõèîëäîëä ÷óëóóëàãì àòåðèàëüíüóðâàëä îðäîãã áàéñàí ø¿ëòíèé íèéòõýì æýý 3 êã/ì ^{3} –ààñ èõã¿é áàéâàëóñûãõýðýãëýæáîëí.

(æ) Íýì ýëòáîäèñóóä

Òåõíèêèéøàðäëàãàòàéíèéö¿¿ëýõáóþóáåòîí çóóðì àãöóòãõòàäíýì ýëòáîäèñàøèãëàõûã ã¿éöýòãýã÷ ñàíäëäáîëãæáîëí. Íýì ýëòáîäèñûã àøèãëàõòàñºìíºèíæåíåðýýðáàòëóóëñàíáàéíà. Èíæåíåðºðçàãàãà¿éáîë àãààðæóóëàã÷áîäèñûã ååòîíûõ¿éòýíä òýñâýðëýõ÷ääâàðûãíýìýãä¿¿ëýõçîðèëãîðõýðýãëýíý.

Ã¿éöýòãýã÷ ååòîí çóóðì àãòõýðýãëýõãýæáóéíýìýëòáîäèñûí òóõàéäýëãýðýíã¿éìýäýýëýìºíÿäæõýðýãëýõòóõàéàæûíàðãà÷ëäàà èíæåíåðòàíèëöóóëíà. ¯¿íä:

(i) Íýãóäààãèéí òóí, òóãîàõ àðãà, èë¿¿ òóíãààð àøèãëàñàí òîõèîäîëäãàðàõºðºã ¿ðäàãâàð,

(ii) Íýì ýëòýäîðõãëýåìåíò¿¿äèéí õèéíýðòîì ú¸î,

(iii) Æèíãèéí õóâèàð èëýðõèéëýãäñýí õëîðûíàõóëàìæ,

(iv) ¿éëäâýðëýã÷ ãàðãàñàí çààâðûí äàãóó õýðýãëýõýä àãààðæóóëàõ ¿éë÷èëãýý ¿ç¿¿ëýõ õýì æýý

(v) íýì ýëòèéãóðüä ºì íº Ì íãî ëä õýðýãëýæ áàéñàí òóðø ëàãà

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 ëàâîðòîð ðëä AASHTO T15 ñòàíäàðòûí äàãóó øèíæèéí ý.

Àãààðæóóëàã÷ áîäèñ íü óäààøèðñàí õîëèëòûí ¿åä èë¿¿äýë àãààð ¿¿ñãýëã¿éãýýð òåõíèêèéí øààðäëàãàòàé äàãóó áóþó çóðàõ çààñàí õÿçãààðò àãààòàé àõóóëàì æèéã íýì ýãä¿¿ëäýãáàéõ¸ñòîé.

Àãààðæóóëàã÷ áîäèñûí ¿éë÷èëãýýã ã¿éöýòãýã÷ áàéíãûí áàðèëãûí àæèä àøèãëàõ ¿éëäâýðòýý òóðø èëòûí çóóðì àãäýýð òóðø èæ¿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 çºâøºðëèéãóðüä÷èëàí àâñàí áàéõøàðäëàãàòàé.

Çºâõºí èíæåíåðèéí çºâøºðëºº ð îöîëäîãòºì ºëºãæèéí çóóõíû ¿íñíýýñ (øèàéí ààñ) áóñàä òîõèîëäîëä ïóööíëàí ì àòåðèàëûí îðö õîëööíí äàõü öåì åíòèéí æèíãèéí 50%-èàñ õýòðýõã¿é. Òºì ºëºãæèéí çóóõíû ¿íèéã (øèàêèéã) çóóðì àã õîëèõ ¿åä õèéæ áàéãàà áîëõîëöö íü AASHTO M302 ñòàíäàðòûí øàðäëàãàòàé õàíãàñàí áàéõ¸ñòîé. Õàðèí öåì åíòýé õîëüæáàéãàà áîëõîëöö íü AASHTO M240 ñòàíäàðòûí øàðäëàãàòàé 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 õÿçãààðûã AASHTO M295 ñòàíäàðòûí 2-ð õ¿ííýãòýä ¿ç¿¿ëñýíèé äàõóó áàéíà. ¯íñèéã çºâõºí ASTM C150 øàðäëàãàòàé õàíãàñàí öåì åíòýé õîëüæ õýðýãëýõ áà àëü ÷ ýõ ¿¿ñâýðýýñ àâñàí õîëüíû íèéòñóëüò àòûí (SO_3) àõóóëàì æöåì åíòèéí æèíãèéí 4% õóâèàñ õýòðýõ¸ñã¿é.

604 ÁÅÒÎÍ ÇÓÓÐÌ ÀÃÈÉÍ ÎÐÖÛÍ ÍÎÐÌÛÃÎÒ ÃÎÒ ÎÕ

(a) Áåòîíû ìàðêàà øîîâëíöèëèíäûí áàòáýõèéí õîîðíäîõóÿëàà

Áåòîíû ìàðêèéãöèëèíäð (150 ìì ãëè÷îé x 300 ìì óðò) áîëíø îîíäýýæíèé 28 äàõüºäèéí áàòáýõýýð èëýðõèéëñýí áåòîíû ìàðê

Áåòîíû ìàðê	Öèëèíäð äýýæíèé 28 äàõüºäèéí áàòáýõèéí æøèã ¿ç¿¿ëýëò	Øîîíäýýæíèé 28 äàõüºäèéí áàòáýõèéí æøèã ¿ç¿¿ëýëò
M 12	12 MÏa	15 MÏa
M 20	20 MÏa	25 MÏa
M 24	24 MÏa	30 MÏa

Table 6-3: Öèëèíäð áîëíøîîíäýýæíèé 28 äàõüºäèéí áàòáýõýýð èëýðõèéëñýí áåòîíû ìàðê

M 28	28 МÏ a	35 МÏ a
M 30	30 МÏ a	38 МÏ a

(á) Óñ/öåì åí òèéí õàì ãèéí èõ õàðüöàà

Áàðèëãûí àæëä õýðýãëýõ áåòîí ûí ìàðê áîëîí óñ öåì åí òèéí õàðüöàà÷óëóóí ûø èðõýãëýëèéí õýì æýýí ýýñ õàì ààðàí õ¿ñí ýãò 6.4-ä ¿ç¿¿ëñýí èé äàõóó òî ãòî î í î . Ýí ý хүснэгтийн ‘А’ áàãàí à í ü ãàäàðõóó í ü àðàé äàëäëàãäñàí (æèø ýýëéáýë áî ñîî õàí à, äàì нуруу, тулгуур, цул бетоны гадна гадаргуу) бетонд хамаарах ба ‘Б’ багана нь гадаргуу í ü èë ãàðñàí áåòî í õèéö¿¿äýä (æèø ýý í ü í èì ãýí õèéö¿¿ä, õ¿÷èòãýñýí áàãàí à, ã¿¿ðèéí õàâòàí ãýõ ì ýò) õàì àðí à.

Õ¿ñí ýãò 6-4: Áåòî í û ì àðê, áåòî í û áàò áýõ, óñ öåì åí òèéí õàðüöàà

Áåòî í û ì àðê	×óëóóí û õàì ãèéí èõ òº ëº âëº æº ò 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 МÏ 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 òº ñº ëëº õ

Ã¿éöýòãýã÷ í ü áåòî í çóóðì àãèéí î ðöûí í î ðì ûã òî ãòî î õäî î çº âõº í èí æåí åðèéí çº âøº º ðñº í á¿ðýëäýõ¿¿í ì àòåðèàëààð äàðààõè ø ààðäëàãäà í èéö¿¿ëýí òî äî î ðõî éëí î . ¯¿í ä:

(i) ÷óëóóëàã ì àòåðèàë í ü õàì ãèéí òî ì òî î öî î î òõýì æýýí ýýñ 150 µì õ¿ðòýë ø èðõýãëýëèé õàðèéí õóâààðüòàé áàéí à,

(ii) öåì åí òèéí àãóóëàì æ õ¿ñí ýãò 6.4-ä º ãº ãäñº í åòî 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 ýãò 6-5-ä ¿ç¿¿ëñýí èé äàãóó áàéí à. Á¿òýýöèéí õýñã¿äèéí èë ãàðàëòû í òî âø èí ãèí æåí åð òî äî ðõî éëí î .

Õ¿ñí ýãò 6-5: Öåì åí òèéí õàì ãèéí áàãà àãóóëàì æ

Õèéöèéí òº ðº ë	**Öåì åí òèéí õàì ãèéí áàãà àãóóëàì æ (í ÿãòðóóëñàí áåòî í û 1ì ³ í î ãäî õ êã-ð)**
Ýí ãèéí áåòî í	360

Õ¿÷èòãýñýí áåòî í	400

(iv) áåòî í çóóðì àãí ü àðì àòóð áî ëî í áóñàä áýðõø ýýëèéã¿ë õàðãàëçàí öóòãàõ áî ëî í í ÿãòðóóëàõàä õÿëáàð áàéõààð º òãº í áàéí à,

(v) àãààðæóóëàã÷èéã õ¿ñí ýãò 6-6-ä ¿ç¿¿ëñýí àãààðû í àãóóëàì æèéã õàí ãàõ õýì æýýãýýð áåòî í ä í ýì æõî ëèí î .

Õ¿ñí ýãò 6-6: Õ¿éòýí ä òýñâýðòýé ÷àí àðû ã õàí ãàõ àãààðû í àãóóëàì æ

×óëóóí û çààãäñàí õàì ãèéí èõ õýì æýý	Àãààðû í õýì æýý
40 ì ì	5.5 %
20 ì ì	6.0 %
10 ì ì	.5 %

(i) óñöåì åí òèéí õàðüöàà í ü çóóðì àãòàé àæèëëàõàä õÿëáàð áàéõí º õöëèéãõàí ãàõàä ø àðäëèãàòàé õàì ãèéí áàãà õýì æýýòýé, ãýõäýý ÷óëóóëàã ì àòåðèàë ì º í óñ àãóóëãèéãõàðãàëçàí õ¿ñí ýãò 6-4-ä ¿ç¿¿ëñýí õýì æýýí ýýñ èõã¿é áàéí à,

(ii) AASHTO T160 ñòàí äàðòû í äàãóó òî äî õîí éëñî í áýõæñýí áåòî í û óðò û í º º ð÷ëº ëò 0.05%-àäñ èë¿¿ã¿é áàéí à,

(iii) öåì åí ò , óñ áà í ýì ýëò á¿õèé õî ëüöí û õëî ðû í èî í î ð èëýðõèéëýãäñýí õëî ðû í í èéò àãóóëàì æ í ü õî ëüö äàõü öåì åí òèéí æèí ãèéí õóâèàð èëýðõèéëýãäñýí äàðàõè õÿçãàðàòàñ õýòýð÷ áî ëî õã¿é.

- Óóðàòàð áýõæ¿¿ëñýí áåòî í áóþ ó ñóëüô àòàí ä òýñâýðòýé öåì åí ò àãóóëñàí áåòî í ä: æèí ãèéí 0.05 %,
- Áóñàä õ¿÷èòãýñýí áåòî í ä: á¿õ òóðø èëòû í 95%-ä 0.3 % (0.5%-ýýñ äýýø ä¿í ãàðàãã¿é áî ë)

(iv) öåì åí ò, óñ áà í ýì ýëò á¿õèé õî ëüöí û SO_3–ð èëýðõèéëýãäñýí ñóëüô àòû í í èéò àãóóëàì æ ÷óëóóí û æèí ãèéí 0.4%-èàñ èõã¿é, áà öåì åí òí û æèí ãèéí 4.0%-èàñ õýòðýõã¿é áàéí à.

Áàéí ãû í áàðèëãû í àæëû í áåòî í öóòãàõ àæëû ã òàëáàéä ýõëýõýýñ 56 õî í î ãèéí º ì í º ã¿éöýòãýã÷ áåòî í û ì àðê áî ëî í º òãº ðº ëèéí ò¿âø èí òóñ á¿ðýýð î ðöû í í î ðì áî ëî âñðóóëæèí æåí åðò òàí èëöóóëí à.

Î ðöû í í î ðì û í ðº ëº âëº ãº º í ü äàðààõè ì ýäýýëèéã àãóóëñàí áàéí à. ¯¿í ä:

- Öåì åí òí èé àí ãèëàë,
- Öåì åí òí èé õýì æýý, êã/ì ^{3},
- ÷óëóóí û ø èðõýãëýëèéí õóâààðü,
- í î ðãî î ä õàòààñàí ÷óëóóí û æèí , êã/ì ^{3},
- Çóóðì àã äàõü í èéò óñí û õýì æýý, êã/ì ,^{3} ¿¿í èé äî òî ð çóóðàõ óñ, í ýì ýëòýí äýõ óñ, ÷óëóóí ì àòåðèàë äàõü óñ (í î ðãî î ä õàòàñàí ÷óëóóí û óñ î ðî õã¿é),
- AASHTO T119-èéí äàãóó õýì æñýí áåòî í û òî î öî î ò ñóóëò,
- Àãààðæóóëàã÷ áî äèñí û ¿éëäâýðëýã÷èéí í ýð, 1 ì ^{3}–ä î ðî õ òóí ,
- Àãààðû í àãóóëàì æèéí õÿçãààð,

- Çºº ëð¿¿ëýã÷, òóñãààðëàã÷ áî äèñ áî ëî í áóñàä í ýì ýëò áî äèñóóäûã ¿éëäâýðëýã÷ áà, òýäãýýðèéí 1 ì ^{3}–ä îðî õ òóí .

605 ÒÀËÁÀÉÍ ÒÓÐØÈËÒ

Áåòî í çóóðì àãèéí îðöû í íî ðì ûã èí æåí åð áàòàëñí û äàðàà áåòî í û çýðýãëýë òóñ á¿ðýýð òóðø èëòû í çóóðì àãèéãõèéõýýð áýëäýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéí òóðø èëòûã áàðèëãû í àæëä àø èãëàõààð òºëº âëº æáàéãàà çàâî ä äýýð ãóðâàí óäàà çóóðàëò õèéõýýð çº âø ºº ðº ãäñº í ì àòåðèàëàà áýëäýí ý. Í ýã óäààãèéí çóóðàëòàä î ðî õì àòåðèàëû í õýì æýý í ü çàâî äû í á¿ðýí õ¿÷èí ÷äëààð àæëëóóëàõàä 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 äàðòû í äàãóó áåòî í û ñóóëòû ãø àëãàõ,

(á) çóóðàëò á¿ðýýñ 6 ø èðõýãø 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 ãäî 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 ãòî äî ðõî éëí î ,

(ä) AASHTO T160 ñòàí äàðòû í äàãóó òî äî ðõî éëñî í áåòî í áýõæñýí èé äàðààõè óðòû í º º ð÷ëº ëò 0.05 %-èàñ èõã¿é áàéí à.

È í æåí åð çº âø ºº ðâº ë áåòî í û ñóóëòû ã òî äî ðõî éëî ã÷ êî í óñí û î ðî í ä áåòî í û õàòóóðëû ã òî äî ðõî éëäî ãòº õº º ðº ì æèéãàø èãëàæáî ëí î . Ýí ý òî õèî ëäî ëä áåòî í û ñóóëò áà õàòóóðëû í èòãýëö¿¿ðèéí õî î ðî í äî õ õàðüöààãòàëáàéí òóðø èëò õèéõ ÿâöàä òî äî ðõî éëæº ãí º .

9 ø î î í û 28 äàõü º äðèéí äóí äàæáàò áýõ õ¿ñí ýñò 6-4-ä ¿ç¿¿ëñýí äóí äàæáàò áýõýýñ áàãàã¿é áàéõ áà í ýã÷ ø î î í û áàò áýõ õ¿ñí ýñò 6-4-ä ¿ç¿¿ëñýí äóí äàæáàò áýõýýñ 3 MÏ a-ààñ äî î ãóóð áàéæáî ëî õã¿é.

Òàëáàéí òóðø èëòóóä òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í çààëòóóäû ã á¿ðýí õàí ãàñàí òî õèî ëäî ëä òóðø èëòû í çóóðàëòû í î ðöû ã òóõàéí àí ãëàë áî ëî í ºòªðº ëèéí çýðýãòýé áåòî í û î ðöû í í î ðì î î ð áàòàëí à. Áåòî í û òóñãàé çýðýãëýë äõ ø ààðäëàãû ã òàí ãàæ áàéãàà òº ëº âëº ñº í çóóðì àãèéã çº âø ºº ðº ãäñº í çóóðì àã ãýõ áº ãªº ä áåòî í û çýðýãëýëèéã òî äî ðõî éëñî í ¿åä ã¿éöýòãýã÷ çº âõº í çº âø ºº ðº ãäñº í çóóðì àãèéãõýðýãëýõ áà èí æåí åð áè÷ãýýð çº âø ºº ðº ë º ªº ã¿é òî õèî ëäî ëä çóóðì àã õýðýãëýõã¿é. Õýðâýý ã¿éöýòãýã÷ ì àòåðèàë, ì àòåðèàëû í ýõ ¿¿ñâýð áî ëî í ì àòåðèàëû í õàðüöààí ä ºº ð÷ëº ëò î ðóóëãààð òº ëº âëº æáàéãàà áî ë èí æåí åðýýñ óðüä÷ëëñàí çº âø ºº ðº ë àâ÷ òàëáàéí òóðø èëò áî ëî í á¿õ õî ëáî ãäî õ òóðø èëòû ã õèéæèí æåí åðò òàí èëöóóëæçº âø ºº ðº ë àâí à.

Ãýðýýí èé í º õöëèéí äýä ç¿éë 6.1-èéí äàãóó ã¿éöýòãýã÷ àæëû í õº òº ëáº ðòº º òóðø èëòû í çóóðì àãèéã áýëòãýõ, òàëáàéí òóðø èëò õèéõ áà òóðø èëò õèéõ äýýæèéã áýëòãýõ çýðýã àæëóóäû ã î ðóóëæº ãí º .

606 ÁÅÒÎ Í ÕÈÉÖÈÉÍ ×ÀÍ ÀÐÛ Í ÕßÍ ÀËÒ

(a) Äýýæàâàõ

Öààø èä ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í áî ëî í BS 1881-ä äóðüäñàí àðãà÷ëàëû í äàãóó áàðèëãû í àæëä àø èãëàãààõ áåòî í û àí ãëäàë áî ëî í ºòªðº ëòèéí ò¿âø èí á¿ðýýð õî ëüæ áàéõ ¿åä áóþ ó òº ñëèéí ÷àí àðû í õýí äëòû í òº ëº âëº ãªº í ä çààãäñàí áóþ ó èí æåí åðèéí çààâàð÷ëëñàí ¿åä äýýæàâí à.

Äýýæ á¿ðýýñ 150ì ì -û í 6 ø èðõýã ø î î öóòàæ áýõæ¿¿ëýýä 3 ø î î í ä õî í î ã äàõü, 3 ø î î í ä 28 õî í î ãäàõü áåòî í û áàò áýõèéí òóðø èëòû ã BS 1881 Õýñýã3-û í äàãóó õèéí ý.

Äýýæ á¿ðèéã ñî í ãî æ àâñàí í ýã çóóðàëòààñ òààì 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-îòî ñèë¿¿ã¿é áåòîí òºëººëæàéõàòàð øèí æèëãýýã ÿâóóëíà.

Ã¿éöýòãýã÷ äýýæàâàõ, øîòî öóòãàõ, àð÷ëàõ, áýõæ¿¿ëýõýä èíæåíåðèéã áàéëöóóëàõ áà õýðýâ áàéëöóóëàà¿é áîë òóõàéí øîòî íü ÷àíàðûí õýíàëûí òóðøèëòàä òýí öýõã¿é ãýæ ¿çíý.

(á) Òóðøèõ

(i) ªòªðºë

Áåòîíû ñóóëò áà õàòóóðëûí èòãýëö¿¿ðèéã èíæåíåðèéí çàâàð÷ëàñàí äàâòàì æàð çóóðàëò á¿ðò òîäîðõèéëîõ.

ßìàð ÷ çóóðàëòûí áåòîíû ñóóëòíü òàëáàéí òóðøëèòàð òîãòîõîãäñîí õýì æýýí ýýñ 20ì ì -ýýñ áóþó àëü èõ áàéãàà õýì æýýí èé ãóðàâû íýãýýñ èë¿¿ãýýð çºðæáîëîõã¿é.

Áåòîíû ñóóëòûí îðîíä õàòóóðëûí èòãýëö¿¿ðèéã àøèãëàñàí áîë õàòóóðëûí èòãýëö¿¿ð íü äàðààõè õÿçãààðòõýëáýëçýí 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 òîöîëñîí óñ/öåì åí òèéí õàðüöàà íü òàëáàéí òóðøèëòàð òîãòîõîñîí õýì æýýí ýýñ 5-àòñ èë¿¿ õóâèàð ºº ð÷ëºãäºõ¸ñã¿é.

(iii) Àãàðûí àõóëàì æ

Àãàðæóóëàõ áîäèñ õèéñýí àëèâàà áåòîí çóóðì àãèéí àãàðûí àõóëàì æíü äýä ç¿éë 604 (â) (v) -èéí 6-6-ð õ¿ñíýãòýä ¿ç¿¿ëñýí õýì æýýí ýýñ 1.5 õóâèéí äîòîð õýëáýëçýõ áà äàðàëñàí äºðâºí õýì æèëòèéí äóí äàæ ¿ç¿¿ëýëò íü çàãäñàí õýì æýýí èé 1.0 õóâèéí äîòîð õýëáýëçýí ý (øèíýõýí çóóðñàí çóóðì àãèéí ýçýëõ¿¿í èé õóâèàð èëýðõèéëýãäýí ý). Òóðøëòûã AASHTO T196 äàõóó ÿâóóëíà.

(iv) Õýâðýãøëèéí èíäåêñ

Òîì øèðõýãëýëòýé áóòàëñàí ÷óëóóíû õýâðýãøëèéí èíäåêñ íü áàòàëãàñàí çóóðì àãèéí ÷óëóóëãèéí äóí äàæ ¿ç¿¿ëýëòýýñ 5-àòñ èë¿¿ íýãæýýð çºðæáàéõ áà õýðýâ èéãñíýýð çóóðì àãèéí õºäëãªºí òº÷íàðòñºðãªºð íºëººëáºë òàëáàéí òóðøèëòóóäûãõõí ýýñíü äàõèí õèéí ý.

(v) Áåòîí øîîãøàõàëòàä òóðøèõ

Øîîíû øàõàëòûí áàòáýõèéã BS 1881 á¿ëýã 4-èéí äàãóóòîãòîííî.

Øîîíû øèí æèëãýýíèé ä¿íã çºâøººðºãäñºí ìàÿãò äýýð ¿ç¿¿ëýõ áà äàðàõè ìýäýýëëèéãàõóëñàí áàéíà:

- øîîíû äóãàð,
- øîîíû õýì æýý áà æèí,
- øîîãõèéñýí ºäºð,
- øîîãõèéñýí áåòîíû øèðõýãëýë,
- áåòîíû äýýæèéãàâñàí á¿òýö äýõ áàéðøèë,
- áåòîíû ñóóëò,

- øîîãòóðøñàí ºäºð,
- òóðøèëòûí ÿâöàä õàãàðàëòûí ¿åèéí èéòà÷àëàë,
- òóðøèëòûí ÿâöàä õàãàðàëòûí ¿åèéí èéòäàðàëò, MÏa.

Äýýð äóðüäñàí ì ýäýýëèèéãàõóëñàí ãýð÷èëãýýã 3% ¿éëäýæ 2%-èéãèí æåí åðòÿâóóëæ 1%-èéãëàâî ðàòî ðèä ¿ëäýýí ý.

(â) Øîííû òóðøèëò õ¿÷èí òýé áàéõ

Áåòîíû íýã çóóðì àãààñ àâñàí ãóðâàí øîîã 28 äàõü õîííîãò øèí æèëõýä ãàðñàí øàõàëòûí áàò áýõèéãäóí äæààð òîîöîî. Õýðâýý ãóðâàí øîîãóóðèæ¿çýõýä øàõàëòûí áàò áýõíü òýäí èé äóí äàæøàõàëòûí áàò áýõèéí 15%-ààñ áàãà áàéãàà òîõèîëäîëä ë òóðøèëòûãõ¿÷èí òýéä òîîöîî.

Äýýð äóðüäñàí òóðøèëòûí õ¿÷èí òýé ä¿í ãàðòàë òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä ç¿éë 606 (ã)-ä òîâõîéëñíí õýíäëòûí àðãûãõýðýãëýõäýý 28 äàõü õîííîãèéí áåòîííû áàò áýõèéã àâ÷ ¿çýõ áà èéì òîõèîëäîëä òóðøèëòûí á¿õ ä¿í áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëòýýñ 3 MÏa-ààñ áàãà áàéæ áîëõ ¿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 áåòîíûãçºâøºº ð÷ áîëõ áîëâ÷ ã¿éöýòãýã÷ îðöûí íîðì áîëíõýí äëòûí ñòàí äàðòàä òîõèóóëãà õèéõ õýðýãòýé.

Èíæåí åð çºâøºº ðâºë õîííîã äàõü áàò áýõèéã áàò áýõèéí ýõíèé ¿ç¿¿ëýëò ãýæ ¿çýæ áîëõþì.

(ã) Áåòîíû áàò áýõèéãçºâøºº ðºõøàëãóóð ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä

ßì àð ÷ çýðýãëýëèéí ãýõäýý èæèë ºòãºðºëòòºé áåòîííî ðäëèâàà íýãçóóðàã÷èä çóóðñàí 30-ààñ äîøã¿é äàðààëñàí çóóðàëòûí òóðøèëòûí ä¿í á¿ãä õ¿÷èí òýé ãàðâàë äàðàëòûí äóí äàæ áàò áýõ íü [áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëò + 1.õ òýäãýýðèéí íîðìûí õýëáýëçýë]-òýé òýíö¿¿ 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 òóðøëòûí àëü íýãèéí áàò áýõíü áàò áýõèéí æèøèã ¿ç¿¿ëýëòèéí 85%-èàñ áàãà áàéãàà áîëõ ýíý ãóðâàí òóðøëòûí äóí äàæ áàò áýõ òåõíèêèéí øàðäëàãûí äýä ç¿éë 606 (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 áîë ãóðâýí çóóðàëòûã á¿ãàèéã øàðäëàãà õàí ãàà¿éä òîîöîæ ã¿éöýòãýã÷ íýí äàðóé èíæåí åðèéí çºâøºº ðºëòºéãºð îðöûí íîðì ûãºº ð÷ëºõ àðãà õýì æýý àâ÷ òåõíèêèéí øàðäëàãûí ç¿éë 605-ä íèéö¿¿ëí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ øàðäëàãà õàí ãàõã¿é áàéãàà áåòîííûã ñàéæóóëàõ òàëààð çîõèõ àðãà õýì æýýãàâí à. ¯¿íèé äîòîð:

- õýíàëòûí òóðøèëò äàõèí àì æèëòòàé áîëòîë òóðøèëòûí äàâòàì æèéã íýì ýãä¿¿ëýõ,
- áåòîííîñºðºì äëºãºð äýýæAASHTO T24 äàõóó òóðøèõ,
- áåòîííûãáýõæ¿¿ëýõ áîëí áóñàä ñàéæóóëàõ àðãà õýì æýý àâàõ,
- äàì íóðóóí äýýð à÷àëàëë ºã÷ ýâäýõã¿é òóðøèëò õèéõ,
- áåòîííûãñîëõ áóþó àâ÷ õàÿõ

Õýðýâ áåòî í î î ñ º ðº ì äº æàâñàí ãóðâàí äýýæí èé äóí äàæäàðäëèòû 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 .

606 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 çóóðàõ, õî ëèõ, òýýâýðëýõ, õèéõ, í ÿãòðóóëàõ áà òýãø èëæ çàñàõ çýðýã àæëóóä áî ëî í àâàõ àðãà õýì æýýí èé òàëàðõ äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëèèéã èí æåí åðò òàí èëöóóëí à.

Áåòî í û ããàðààð çóóð÷ áî ëî õã¿é. Õýðâýý èí æåí åð º º ðº º ð çàãàãàã¿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 òàëàðõ 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 àðäëèãûã 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 àðäëàãàòàé í èéöýæ áàéãàà,

(á) çóóðàõ ¿åä çî õèõ õÿí àëò òàâüäàã,

(â) áýëýí çóóðì àã í ü AASHTO M15 ñòàí äàðòû í ø àðäëèãûã 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 ëí î .

Çóóðàõ áà õî ëèõ çàâî ä í ü î ð÷èí ¿åèéí AASHTO M241-èéí æèãäýëèéí ø àðäëèãûã õàí ãàñàí , í ýãýí æèãä º òàª ðº ëòòº é áåòî í û ã ¿éëäâýðëýæ ãàðãàõ ÷ääàëòàé áàéí à. Õî ëèã÷ ì àø èí í ü BS 4251-û í ø àðäëèãûã 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 àæëëàãàà òóðø 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¿ðèéã äî 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 ëí î . Ø èí ãýí í ýì ýëèòèéã òàõèëãààí õýí äëòòàé ø èí ãýí õýì æèã÷ýýð õýì æèí õèéí ý.

Æèãí ýõ òº õº º ðº ì æ¿¿äèéã áàéí ãà àð÷ëæ áàéõ õýðýãòýé. Òýäãýýðèéí í àðèéâ÷ëàëû ã AASHTO M241-òº ªãªññº í çº âø º º ðº ãäº õ õýì æýýí ä áàéëãàõ áà èí æåí åð ø àðäñàí ¿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 6-8-ò º ªãªñº í çº âø º º ðº ãäº õ çº ð¿¿ãèéí õýì æýýí ä áàéí à.

Õ¿ñí ýãò 6-8: 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÷àëäë àâäàã æèí äýýð õàì ãèéí èõ àæû í à÷àëëààð æèãí ýæ ø àëãàí à.

Øàëãàëòûí äîëîî õîííîõò íýãýýñ äîîøã¿é óäàà áóþó èíæåíåðèéí çàâàð÷èëñàí äàâòàì æèàð èíæåíåðèéã áàéëöóóëàí ã¿éöýòãýíý. Ýíý çîðèëãîð àæèëòóóä æèãýõ áóí êåðò õÿëáàð õ¿ðýõ áîëîìæòýé áàéõ¸ñòîé. Ã¿éöýòãýã÷ äýýðõ øàëãàëòûí ä¿íãõîæ õóâü ¿éëäýæèéí æåíåðò õ¿ðã¿¿ëíý.

Öààøèä òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé äàõóí íàéäâàðòàé àæèëëàõ íºõöëèéí õàíãàõ çîðèëãîð ã¿éöýòãýã÷ æèãýõ áîëîí óñ õýì æèõòºõºðºì æèéí øàðäëàãàòàé òîõèðãîî áîëîí çàñâàð ¿éë÷èëãýýãõèéí ý.

Æèãýæõýì æñýí ì àòåðèàëûã õîëèã÷ ðóóî ðóóëàõ ÿâöàä ñàëõè áóþó áóñàä íºëººëëºð æèíãèéí àëäàãàòàë ãàðãàõã¿é áàéõ àðãàòàð õîëèã÷èä õèéíý. Ã¿éöýòãýã÷ æèãäºòàºí çóóðì àã ¿éëäâýðëýõýä øàðäëàãàòàé ì àòåðèàëûã çóóðàã÷èä õèéõ õàì ãèéí òîõèðîì æòîé àðãà áîëîí äàðààëëûãòàëáàéí òóðøèëòàòàð òîãòîîíî.

Õîëèã÷èéã õ¿ðä áîëîí òîãîîíû òîîöîîò õ¿÷èí ÷äëèàòàñ õýòð¿¿ëæ à÷àëëàæ áîëõã¿é. Ýðãýëòèéí õóðä áà çóóðàõ õóãàöàòàã ¿éëäâýðëýã÷èéí çàâàðûí äàãóó òîõèðóóëàõ áîëîâ÷ õýðýâ óñûãõàì ãèéí ñ¿ëä õèéæáàéãàà áîë óñ õèéñíèé äàðàà 1-ýýñ äîøã¿é ì èíóòõàãí à. Ì àòåðèàë ñàéí òàðæçóóðì àãíýãýí æèãäºíãºòãºðëòºé áîëòî ë çóóðí à.

Çóóðàã÷ íü õÿäýí çóóðàëò õèéñíèéã õàðóóëàãà àâòì àò òîëóóðàòàð òîíîãëîãäñîí áàéõ¸ñòîé.

Õîëüîíä íýì õõ óñûã òì àà æèæèã øèðõýãëýëòýé ÷óëóóíä àãóóëàãäàãà ñóë óñíû õýì æýýãýýð õàñíà. Ýíý õýì æýýã ã¿éöýòãýã÷ èíæåíåðèéí çºâøººðñºí àðãàòàð ºäºð á¿ð õîëüöûã çóóð÷ ýõëýõèéí ºì íº, çóóð÷ áàéõ ÿâöàä öàõ íýã óäàà ì ºí çóóðàëòûí ÿâöàä ÷óëóóëàã ì àòåðèàë àâ÷èð÷ áóóëãàõ á¿ðò òîäîðõîéëîí. Òåõíèêèéí øàðäëàãàûí äàãóó òîäîðõîéëñîí õýì æýýí èé óñûãõîëüöîä íýì æõèéñíèé äàðàà õîëèõ ¿åýð ÷, äàðàà íü ÷ óñ íýì ýõã¿é.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíû ñóóëò òåõíèêèéí øàðäëàãàûí 606 (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¿¿ ì èíóò ñóë çîõñîí õîëèã÷èéã øèíý ì àòåðèàë õèéõýýñ ºì íº ñàéòàð öýâýðëýæ äóóñàäà ýõí èé çóóðàëòûí òî ì øèðõýõýé ÷óëóóëàã ì àòåðèàëûã åðäèéí çóóðàëòûí õààñ 2 äàõèí áàãà õýì æýýãýýð õèéæçóóðí à. Çóóðàëòûã åðäèéí õºñ 1 ì èíóòèë¿¿ ã¿éöýòãýí ý.

Öåì åíòèéí ì àðêèéãºð÷èëæ áàéãàà áîë õîëèã÷èéã øèíý ì àòåðèàë õèéõýýñ ºì íº ñàéòàð öýâýðëýí ý.

Õîëèã÷ óãààñàí óñûã ãî ë áà ãàäàðõóí áóñàä óñíû ýõ ¿¿ñâýð ë¿¿ øóóä õèéæ áîëõã¿é. Àøèãëàñàí óñûã òåõíèêèéí øàðäëàãàûí 603 (â) äýä ç¿éëä çààñíû äàõóó èíæåíåðèéí çºâøººðñºí àðãà÷ëàëàð çàéëóóëí à.

608 ÁÅÒÎÍ ÇÓÓÐÌ ÀÃÈÉÃÀÝÝÂÝÐËÝÕ

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîí çóóðì àãèéã çóóð÷ áàéãàà ãàçðààñ öóòàõõ ãàçàðòíü õ¿ðãýæ, òýýâýðëýõäýý áåòîí áîõèðàîõ, õàòàõ, ì àòåðèàëàð ÿëãàðàõ áóþó óðñàõààñ ñýðãèéëýõ áºãººä õýâýíä áåòîíûã öóòãàæ ýõëýõýä çóóðì àãõºäºëãºíò ÷àí àðàà àëäàààã¿é áàéí à. 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 áîãèîî áàéõ¸ñòîé áà ýõí èé áåòîíû öóòãàëò áà íÿðòóóëàëò äóóñàõààñ ºì íº î÷ñîí áàéõ¸ñòîé. Õîöð÷ èðñýí áåòîíûã áàðèãäûí àæëä õýðýãæýõèéã çºâøººðõã¿é.

Çóóðì àãèðýõ îîð îîíäûí õóãàöàà 20 ì èíóòàñ õýòðýõã¿é áàéõ áà öóòãàæáóé áåòîí íü íýãýí æèãä öóòãàì äë áàéæ, õèéöèéí äîòîð äëèâàà õ¿éòýí çàäàñ ãàðàõààñ ñýðãèéëýí ý. Òýýâðëýëòèéí ÿâöàä áåòîíûã íàð, ñàëõè, áîðîîíû ñºðºã íºëººëëºñ õàì ãàäàëñàí áàéõ¸ñòîé. Áåòîí çóóðì àãèéãñàÿõàí øèíý áåòîíû õàæóóãàòàð áóþó äýýã¿¿ð òýýâýðëýæ áîëõã¿é.

609 ÁÅÒÎ Í ÇÓÓÐÌ ÀÃÈÉÃ ÖÓÒÃÀÕ

(a) Öóòãàõ çºâøººðºë

Èíæåíåð áè÷ãýýð çºâøººðºë ºãòºë ÿì àð ÷ áåòîíû àæëûãýõýëæáîëîõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ áåòîí öóòãàõ ãýæáàéãàà òóõàéãàà 24 öàãèéí ºìíº èíæåíåðòáè÷ãýýð ìýäýãäýíý.

Áåòîí öóòãàæýõëýõýýñºìíº õýâõàøìàëààñºìíºõöóòãàëòààñ ¿ëäñýí çóóðìàãáîëí áóñàä ãàäíû ìàòåðèàë õî æèéãàðãàæõàÿíà.

Èíæåíåð çºâøººðºë ºãñºíººñõîéø 24 öàãèéí äîòîð áåòîí öóòãàõ àæëûãýõë¿¿ëíý. Õýðýâ ã¿éöýòãýã÷ ýíý õóãàöàíä öóòãàëòûã ýõýëæ ÷äàõã¿é áîë èíæåíåðèéí çºâøººðèéãõ¿÷èí ã¿éä òî îöîæã¿éöýòãýã÷ äàõèí çºâøººðºë àâíà.

(á) Áåòîí äýâñýõ ãàäàðãóóãáýëäýõ

Áåòîí öóòãàõ óõì àëûãýíý òåõí èêèéí øààðäëàãûí á¿ëýã00-ä çààñíû äàãóó áýëäýíý.

Óõì àëä òî ãòñîí óñûãøóóäóó òàòàõ áóþóáóñàä òî õèðîõ àðãààð çàéëóóëí à. Ã¿éöýòãýã÷ øèíýýð öóòãàñàí áåòîí áîëí òº¿¿íèé á¿ðýëäõ¿¿í õýñã¿äèéãóãààãàòàòàñ õàì ãààëí à. Óõì àëûí ¸ðîîëîîñ äîøõèéãäñýí àëèâàà óñ çàéëóóëàõ õîîëîé áóþóí ¿õèéã øààðäëàãàã¿é áîëì îõ èíæåíåðèéí çºâøººðñºí àðãààð áºãæºæøâàðäñàí áàéíà.

Õóó÷èí áåòîí ãàäàðãóóä øèíý áåòîí öóòãàõàñºìíº äàðààõè àð÷ëàëòûãõèéý:

- Õóó÷èí áåòîí ãàäàðãóóã ÷óëóóëàã ìàòåðèàëûã èë ãàðòàë íóãàðäàãã¿é õÿëãàñàí ø¿¿ðýýð óãààíà,
- Õóóðàé, ÷óëóóëàãì àòåðèàë íüèë ãàðñàí ãàäàðãóóäýýð øèíý áåòîí öóòãàíà,
- Ãàäàðãóóíüöýâýð, õàòóó, õóóðàé áà áàòáýõ áàéíà.

Õýðýâ óãàõ ÿâöàä ãàäàðãóóí õàãàðàëóóä öýâýðëýãäýæèë ãàðâàë òýäãýýðèéãøàâàð áóþóáåòîí çóóðìàãàð ä¿¿ðãýæ áºãæºíº. Íýã óäàààä ä¿¿ðãýõ çóóðìàãèéí õýìæýýã ãàäàðãóóä åòîí äýâñýõýä ä¿¿ðãýñýí çóóðìàõàòàà¿é áàéõààð òààðóóëíà.

(â) Äýâñýõ àæèëëàãàà

Áåòîí äýâñýõ òºëºâëºãªº áàòëàãàì àãö äýâñýõ äàðààëëûã óã òºëºâëºãªºòºé óÿëäóóëíà.

Áåòîí äýâñýõýä àøèãëàõ á¿õ òîííîãòºõººðºì æíü ñàéí ÷àíàðûí õèéö, õ¿÷èí ÷äàäë á¿õèé áàéõ áà õîëüö áà çóóðìàãàíä ì àòåðèàëûí ÿëãàðäë ¿¿ñãýõýýðã¿é àæèëëàíà. Ýäãýýð òîííãòºõººðºì æíüøèíý òàâüñàí áåòîííûãäîðãîæãýì òýýõýýðã¿é áàéíà. Ì ºíýäãýýð íüáåòîíòîé óðâàëäîðîõõºíªºöàãàíì àòåðèàëààð õèéñýí ýäàíãèòàé áàéæáîëîõã¿é. Äýâñýõ òºõººðºì æäíàëäñàí àëèâàà çóóðìàãèéí ¿ëäýãäëèéãäàðàãèéí öóòãàëòõèéõýýñºìíº öýâýðëýæõàÿñàí áàéíà.

Áåòîí íàñîñíóóä ¿ðãýëæèñýí ãîðèîîð áåòîííûã íýãýí æèãä óðñãàëààð, äóíäàà àãààðûí çàé ãàðãàëã¿é øàõàæàæëëàíà. Øàõàëòäóóññàíû äàðàà íàñîñíû õîîëîéä ¿ëäñýí çóóðìàãèéã øèíýõýí äýâññýí ãàäàðóóã áîõèðóóëàë¿éãýýð øàõàí ãàðãàõ õýðýãòýé.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîííûã 1,5ì -ýýñ äýýø ã¿íä ÷ºëººò óíàëòààð öóòãàæáîëîõã¿é. ×ºëººò óíàëòûíºíäèéã1,5ì -ýýñäîøáîëãõ¿¿äíýñóýí õîøóóõýðýãëýíý. Õîëèã÷ìà

Áåòîíûã õîëüîíä öåìåíò õîëüíîîñ õîéø 2-îîñ õýòðýõã¿é öàãèéí äàðàà öóòãàæ áýõæ¿ëéí ý. Ã¿éöýòãýã÷ õîëüîíä óñíýì æáåòîíûã çºº ëð¿¿ëæáîëîõã¿é.

Òýýâýðëýõ ÿâöàä õàãàñ õàòóóðñàí áåòîíûã àæèëä õýðýãëýõã¿é.

Áåòîíûã ò¿¿íèéã öóòãàõ ãàçàðòàé àëü áîëîõ îéð áóóëãàíà. Áåòîíûã öóòãàõäàà ìàòåðèàëûí ÿëãàðàë ¿¿ñýýõã¿é, õýâ, àðìàòóð áîëîí áóñàä ñóóëãàæ òîõîîñîí ç¿éëñèéí áàéðëàëûã ºº ð÷ëº ëã¿éýýð ã¿éöýòãýíý.

Ã¿éöýòãýã÷ õýâýíä öóòãàñàí áåòîíûã õ¿ðçýýð õóòãàõ áà äîðãèóðààð õºäºëãªæ áîëîõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ òóñãàé áàã á¿ðä¿¿ëýí áåòîí öóòãàõ áîëîí íÿðóóëàõ àæûã ã¿éöýòãýõ àæèë÷âûã àæëëóóëåí à.

Èíæåíåð ºº ðºº ð çàãàòàã¿é áîë áåòîíûã ¿å ¿åýð, á¿òýýöèéí çàëãàòàñûí õàâõãéòàé áàðàãï àðàëåëàòàð, íÿõðóóëñàí ¿åèéí 500ì ì -ýýñ èë¿¿ã¿é çóçààí òàé äýâñýí ý. Ýäãýýð ¿å¿äíüáóòàëñàí ÷öóóíûõàì ãèéí òîì øèðõýãèéí õýì æýýã4 äàõèí àâñàí õýì æýýíýýñ íèì ãýí áàéæáîëõã¿é.

¯å¿äèéí èðì ýãèéã òýãø ãàðãàæ ºãíº. Ã¿éöýòãýã÷ õèéöèéí õýñýã á¿ðèéí áåòîíûã öóòãàõäàà çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí õèéö áîëîí õýâ ãàæèòûí çàäñûí õîîðîíä çîãîëòã¿éãýýð ¿ðãýëæë¿¿ëýí öóòãàíà. Õ¿ðãýëòèéí õóãàöàà, äýâñýõõ äàðàëäè áà àðãà÷ëàë íü õ¿éòýí çàëãàòàñ ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëñýí áàéõ áà ÿì àð ÷òî õèî ëäîëä áýõæèæýõýëñýí óðüä õèéñýí ì àòåðèàë äýýð øèí ý áåòîí õèéõã¿é.

Áåòîíûã ÿì àð ÷ çàëãàòàñã¿é íýãýí æèãä öóòãàì àë ¿¿ñãýí òàñðàëòã¿é àæëëáàðàòàð öóòãàíà. Áåòîíûã ñóóðüä äàõü àëèâàà ñàòàä, ãääàðãóóí ãýì òëèéãòî éðóóëàí á¿õ õýñã¿¿ä íü èæèë íÿõðàë àâ÷ ÷ääàõàòàð íÿì áàé öóòãàíà. Ì ºí óãñàðñàí àðì àòóð áîëîí ãàí òºì ð¿¿ä áîëîí áóñàä áåòîí öóòãàñíû äàðàà áåòîíû ãàäàðãóóãàòàñ äýýø ãàðàõ õèéö¿¿äèéãòî éðóóëàí íÿì áàéëàí öóòãàõ õýðýãòýé.

Çóóðàëò á¿ðèéí áåòîíû á¿õ àæûã áåòîí áýõæèæ ýõëýõýýñ ºì íº äóóñãàñàí áàéõ ¸ñòî é.

Áåòîíûã öóòãàõ ¿åä áà öóòãàæ äóóññàí û äàðàà áåòîíûã ãýì òýýõã¿é áàéõ, àðì àòóð òºì ðèéã çàí ãëäàãõóãàëõã¿é áàéõ òàëààð àí õààð õýðýãòýé. Àæèë÷ää øèí ý òàâüñàí áåòîí äýýð ãèø ãýæáîëîõã¿é áà àæèë÷ää áîëîí òîííîãòºõºº ðºì æää çîðóëñàí òàâöàíã àðì àòóð òºì ºðòé õàì ò áýõýëæ áîëîõã¿é. Áåòîíûã áýõæèæ ýõýëñíýýñ õîéø áà áåòîíûã ã¿éöýä ñàéí õàòóóðòàë áåòîííîñ öóõóéæ ãàðàõ õýâ áîëîí àðì àòóð òºì ðèéã õºäºëãªõèéãõîì ðèãëîííî.

(ã) Óñàí äîð áåòîí öóòãàõ

Óñàí äîð áóþó ýðäýñø àâðûí äîð áåòîí öóòãàõ øàðäëàãàòàé áîë Ã¿éöýòãýã÷ öóòãàõ àðãà÷ëàë áîëîí àøëãëàõ òîííîã òºõºº ðºì æèéí òàëààðõ ñàíàëàà èíæåíåðò òàíëöóóëåí à. Áåòîí çóóðì àãèéã ãàðàõ àì ñàðòàà òàãëàà á¿õèé þ¿ë¿¿ð õýëáýðòýé õîîëîéãîð ýñâýë áåòîííîð ä¿¿ðãýõ ¿åä óñ îðîõîîñ õàì ãàëñàí òîííîãëîë á¿õèé õîîëîéòî é áåòîí øàõàã÷ààð óóòãàíà.

Áåòîí äàì æóóëàõ õîîëîé íü õýä õýäýí õýñãýýñ çàëãàãäàæ á¿òñýí óñ íýâòýðäýãã¿é õîîëé, óñ íýâòýðäýãã¿é, îðîéäîî þ¿ë¿¿òýé 250ì ì -ýýñ äîø ã¿é ãëë÷òé, ðåçèíýí öàãèðàã çýðãýýñ á¿ðäýí ý. Õîîëéí ãàðàõ ç¿¿¿ðèéã íèéò öóòãàõ òàëáàéä ÷ºëºº òºé õºäºëãªõ áîëìæòé áà çóóðì àãèéí õóðäûã îãöîì áàãñãàõ áóþó çîãîîõ òîííîãëîë ëòî é áàéíà. Õîîëéã áåòîííîð ä¿¿ðãýõýýñ ºì íº óñîðîõîîñ ñýðãèéëæãàðàõ àì ñðûã õàäòàé áàéëãàíà. Õîîëéã þ¿ë¿¿ðèéí ¸ðîîëûí ò¿âøèí õ¿ðòýë áàéíãà áåòîí çóóðì àãààð ä¿¿ðãýñýí áàéõ áà áåòîíû óñòàé õàðüöàõ òàëáàéã àëü áîëîõ áàãàñãàõ ¿¿äíýýñ ç¿¿¿ðèéã áåòîí çóóðì àãàíä ä¿ðñýí áàéíà. Õýðýâ áåòîí äýâñýæ ýõýëñýíèé äàðàà õîîëé ðóó óñîðâë õîîëéã ãàðãàí àâ÷ ñóëëàää ãàðàõ àì ñàðûã äàõèí áºãëºíº. ¯¿íèé äàðàà õîîëéã øèí ý çóóðì àãààð ä¿¿ðãýæóñ ðóó õèéí ý. Öóòãàæ äóóñòàé çóóðì àãèéí óðñãàëûã òàñàëæáîëîõã¿é.

Áåòîí øàõàæáàéõ ¿åä äàì æóóëàõ õîîëîéí ãàðàõ àì ñàð ¿ðãýëæçóóðì 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 óãààãäñàí 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 ûã äàðàòõè àðãààð í ÿõðóóëí à. ¯¿í ä:

(i) Áåòî í äàì æóóëàõ õîî ëî éã çóóðì àãààð ä¿¿ðýõèéí º ì í º õîî ëî éí û ¸ðî î ëä ø èëýýã¿ð äî ðãèóðû ãî ðóóëí à,

(ii) Õîî ëî éí àì ñðû ãõààí à,

(iii) Áåòî í çóóðì àãèéã þ ¿ë¿¿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 æãðãàõààð óäààí ãàðãàæàâí à,

(iv) Äî ðãèóðû ã, þ ¿ë¿¿ðýýñ õî î ëî é ðóóø 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 ãàðãàõ áî ëî ì æòî é òèéì áàéðëàëä áàéðëóóëí à,

(v) Öóòãàëò ¿ðãýëæýõ ÿâöàä çóóðàëò õî î ðî í ä õýò èõ äî ðãèëò º ãº õã¿éí òóëä äî ðãèóðû ãàñààæóí 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 ÿõðóóëí à.

Óñàí äî ð áóþ ó ýðäýñ ø àâðû í äî ð áåòî í äýâñýõäýý òàñðàëòã¿é ¿ðãýëæëñýí àæëëàáàðààð ã¿éöýòãýõ áà öóòãàæáóé ãàäàðãóóãàëü 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 ãõº äº ëãº º 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 óóòãàõ õýðýãòýé. Ã¿éöýòãýã÷ èõ õýì æýýí èé çóóðì àãèéã öóòãàõàä ýí ý ø ààðäëàãû ãõàí ãàõää õ¿ðýëöýõ¿éö òî î í û ì àø èí òî í 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 º õ áî ë óñ ø àâõàæ áî ëî õã¿é.

Áåòî í öóòãàõ áà áýõæ¿ëýõ ÿâöàä ãëäðî ñòàòêê 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 606-ä çààñàí òóðø èëòàä òàâèãàõ ø ààðäëàãààñ ãàäí à ã¿éöýòãýã÷ öóòãàæ äóóñàää õî í î ñí û äàðàà áåòî í òóñ á¿ðýýñ èí æåí åðèéí çààñàí öýõ 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÷òî 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 àæëë ÿì àð í ýã ø àëòãàí 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 611-èéí äàõóó ñàéòàð í ÿõòóóëí à. Á¿õ áåòî í û àæû ãáåòî í û ãí äëàðõàé áàéõàä í ü àì æèæõèéæäóóñãàõ áà äàðàà í ü ò¿¿í èéãÿì àð í ýã ýâäýëèéã ýñýðã¿öýõ ÷àäâàðòàé 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 ãîî ëòû í äàðàà áåòî í û àæû 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 609 (á) äýä ç¿éëèéí äàõóó áýëäýí ý.

Á¿õ áåòî í û àæû í òóðø òóðø ëàãà á¿õèé õýâ áî ëî í àðì àòóðû í àæë÷äû ã àæëëóóëí à. Ýãýýð õ¿ì ¿¿ñ í ü õýâ õàø ì äëû ã òåõí èêèéí ø àòðäëàãàä í èéö¿¿ëýõ, ò¿ð àæû í çàëãàòñóóäû ãçº â ãàðãàõ, àðì àòóð òº ì ð¿¿ä áà áýõýëãýýí ¿¿äèéãçº 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 àæû ã äàõèí ýõë¿¿ëýõ áî ëî ì æòî é áî ëáî ë ÿì àðâàà õ¿éòýí çàëãàòñ ãàðãàëã¿éãàòð 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 çàòãàòã¿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 çóçàòí òàéãàòð öóòãàëòû í í èéò º í ðº º ð öóòãàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ öóòãàëòû í õýì æýý áî ëî í äàðàòëëû ã äóëàòí û º º ð÷ëº ëò áóþ ó òãø èëòû í óëì òàñ õàãàðàë ¿¿ñýõã¿é áàéõàòð 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 õóãàöàòã èæèë áàéëãàõ òðãà õýì æýý òâí à. Ýí ý õóãàöàà í ü èí æåí åð º º ðº º ð çàòãàòã¿é áî ë öòãàòãàòðû í òàòòàé í º õöº ëä 3- õî í î ãáàéí à.

Õýðýâ èí æåí åð áåòî í û òãø èëòû í óëì òàñ àæû í çàëãàòñû ã áàãàñãàõû ã ø àòðäâàë ø èí ý áåòî í çóóðì àãèéã 21 õî í î ãáî ëî ã¿é ãàäàòðóóä äýâñýõã¿é. Õýðýâ çóðàõ àæû í çàëãàòñ õèéõýýð ¿ç¿¿ëñýí áî ë òýäãýýðèéí º ðãº í áà óðò í ü çóðàõ ¿ç¿¿ëñí èé äàõóó áàéõ áà çóðàõ çàòñàí õóãàöàòã º í ãº ðòº ë òýäãýýðèéã ä¿¿ðãýæ áî ëî õã¿é.

610 ÁÅÒÎ Í 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 àãàòðû í áà î ð÷èí òî éðí û í º ëº º ëëº º ð ýâäýë ¿¿ñýõýýñ õàì ãàòëæóðüä÷èëñàí ñýðãèéëñýí àðãà õýì æýý àâí à.

Öàã àãàòðû í º ëº º ëëèéí óëì àòñ áåòî í õº ëãñº 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 çàòãàòã¿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 ãàòëàõ

Õýðýâ èí æåí åðèéí ¿çýæ áàéãàòãàòàð ø èð¿¿í áóþ ó óäàòí î ðî õ áî ðî î í ü ø èí ý áåòî í û èë ãàðñàí ãàäàðõóóãèéí òî ì ø èðõýðòýé ÷óëóóëãèéí çóóðì àãèéãóãàòí óðñãàæáî ëçî ø ã¿é áàéâàë ã¿éöýòãýã÷, õýðâýý äýâñññýí áåòî í û ãàäàðõóó äýýðõ óñû ã çàéëóóëàõ áóþ ó óñ öóãëàðàõàòñ õàì ãàòëæ ÷ääõàòàðã¿é áî ë áåòî í äýâñýõ òæû ã çî ãîî î í î . Áåòî í û ã óñ òî ãòñî í õýñã¿äýä áóóëãàõã¿é.

(â) Õàëóóí àãàòðàòñ õàì ãàòëàõ

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¿ðøèõ þì óó áóñàä çº âøºº 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 õºº ðº ì æèéã ñ¿¿äýðëýõ,
- ÷óëóóí ì àòåðèàëû ã óñ ø¿ðøèæõº 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 ºñºº ð î ðëóóëàõ,
- øèí ãýí í èòðî ãåí öàöàõ.

Õóóðàéøèë õõòýé í º õöºë ä áî ëî í èí æåí åðèéí çàâàð÷èëñàí ¿åä øèí ý áåòî í ãäàðãóóãèéí ÷èéã óóðøèõàà ñ ýðãèëæäî î õõ àðãóóäû ã õî ñëóóëàí õýðýãëýí ý. ¯¿í ä:

- òî õèðî õ ì àòåðèëàð á¿òýýõ,
- í àðí û õàæèò õýðýãëýõ
- ñàëõèí ààñ õàì ãàæèàõ
- ýñâýë óñ öàöàæ ãàäàðãóóã ÷èéãòýé áàéëãàí à.

Èí æåí åð áåòî í äýâñýõèéã õî éøëóóëæ º äðèéí àðàé ñýð¿¿í ¿åä õèéõèéã øàðäàæ áî ëí î.

(ã) Õ¿éòýí í º õöëºº ñ õàì ãàæèàõ

(i) Õî ëèõ áà äýâñýõ

Èí æåí åð øàðäàñàí ¿åä ã¿éöýòãýã÷ òàëáàéä õàëóóí õ¿éòýí õýì æèã÷ 2 òåðì î ì åòðèéã ñóóðèëóóëí à.

Äî î õõ í º õöºë ä áåòî í û ã õàëàæò áà õºëäºëòºº ñ õàì ãàæèàëã¿éãýýð öóòãàæ áî ëî õã¿é:

- àãàæðû í òåì ï åðàòóð áóóð÷ áàéãàà ¿åä °C-ààñ äî î ø áàéâàë
- àãàæðû í òåì ï åðàòóð º ñ÷ áàéãàà ¿åä 3°C-äî î ø áàéâàë

Àãàæðû í òåì ï åðàòóð 5°C-ààñ äî î ø áàéâàë 300ì ì çóçààí áåòî í û äýâñýõ ¿åèéí òåì ï åðàòóð 15°C-ààñ äî î ø áàéæ áî ëî õã¿é. Àãàæðû í òåì ï åðàòóð ÿì àð áàéãàà ¿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 ãäàðãóó 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 õàëàõ àðãà õýì æýý àâí à. Áåòî í û ã öóòãàæ äóóññàí û äàðàà á¿òýí 8 º äðèéí òóðø õº ëäº õºº ñ ñýðãèéëæ õàì ãàæèí 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. Õàëàãà÷ òº õºº ðº ì æ í ü ÷óëóóã õýò õàëóóí öýã¿¿ä ¿¿ñãýëã¿é í ýãýí æèãä õàëààí à.

Õàëàãà÷ òº õºº ðº ì æáà áàéð í ü öóòãàëò äóóññàí ààñ õî éø á¿òýí 5 º äðèéí òóðø øèí 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 ãóðâàí º äº ðò áåòî í û òåì ï åðàòóðû ã 5°Ñ õ¿ðòýë õº ðãº í º. Õàëàãà÷ òº õºº ðº ì æèéã õýâ õàø ì àë áà áåòî í ãäàðãóóã øóóä õàëàõã¿é áàéõàð

áàéðëóóëí à.

Àãàðûí òåì ïåðàòóð 15°C-ýýñ äîø áàéâàë áåòîíûã ãàäàà öóòãàæ áîëîõã¿é áºãºä ò¿ð áàéð äîòîð õîëãîõ îðóëæ öóòãàëò õèéíý. Õýðýâ õîëãõ áàéðíû ãàäíà áàéõø àòàðëàãàòàé áîë çóóðì àãèéã ò¿ð áàéðíû á¿òýýëãèéã öîõîëæ ñóóëãàñàí áóí êåðýýð äàì æóóëàí öóòãàõ áàéð ëóóºãí º.

Àãàðûí òåì ïåðàòóð 15°C-ýýñ äýýø áàéâàë ã¿éöýòãýã÷ ò¿ð áàéðíû æèæèã õýñãèéãáîë ãèîõãöàíä îíãîëãæóòãàëòûí àæûãã¿éöýòãýæáîëîõ.

Îðõíû õàñàõ õýì èéí òåì ïåðàòóðò áåòîí äýâñýõýýñ ºìíº ã¿éöýòãýã÷, õàëàõ òºõºðìæèéí àæëëàãàòàãøàëãàõ çîðèãîð 20°Ñ õ¿òýë õàëàæáåòîíû àæèë ýõëýõýýñìíº 24 öàãèéí òóðø ýíý äóëàíûãõàäãàëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ õàëàõ òºõºðìæáîëí á¿øàòàðëàãàòàé ò¿ëøýýð õàíãàí à.

(ii) Ýõíèé àð÷ëàëò

Ã¿éöýòãýã÷ öóòãàñàí áåòîííî õóóðàéãàòàð àð÷ëàõàòàð òºëºâëºæ áàéãàà áîëáàéðàí äîòîð õõ ÷èéãøëèéã õàíãàõ áà áåòîíûã õóóðàéøëàòàé õàì ãàòàëõ àðãà õýì æýý òºëºâëºæ èíæåí åðýýð áàòëóóëíà. Õýðýâ õàëàõ òºõºðìæíü óòàà áóþó õèé ÿëãàðóóëäàãáîë áàéðûãáàéí ãà àãàòàðæóóëæáàéíà.

Áàéðíû õýì æýýíü áåòîí çóóðì àãöóòãàõ áîëíõýâ õàøìàëûã ñàëãàæàâàõàä õ¿íäýëóõðóóëàõã¿é áàéõ¸ñòé. Õýâ õàøìàëûã ñàëãàæàâñûä äàðàà áåòîíû ç¿ëãýõºíæºãõàëàòàëçîãñîîõîñ 3 õîííãèéí ºìíº äóóñãàñàí áàéíà.

Ã¿éöýòãýã÷ õàëàõ àæëëàãàòàãáàéãûí õÿíàëòáàà óäèðäëàãàòàð õàíãàíà.

Àãàðûí òåì ïåðàòóð ãýíýòóí àõ áóþó õàëàõ òºõºðìæýâäýðñàí ¿åä õýðýãëýõ íºöö õàëàõ òºõºðìæîëîí ò¿ëøèéãõàí ãàëòàé õýì æýýãýýð õóðñàí áàéíà.

(iii) Óñàí äîð öóòãàõ

Îðõíû õàñàõ õýì èéí òåì ïåðàòóðò óñàí äîð áåòîí äýâñýõýýñìíº ã¿éöýòãýã÷ êîôôåðäàì äàõü óñíû òåì ïåðàòóðûã 5°C-ààñ äîøã¿é õàëààíà. Áåòîí öóòãàæ äóóñàäà óñûã øàâõàõààñìíº ã¿éöýòãýã÷ êîôôåðäàì äàõü óñíû òåì ïåðàòóðûã 5°C-ààñ äýýø õýì ä áàðèíà.

(ä) Ñóëüô àòèõýýð àãóóëñàí õºðñ áóþó óñíí ààñ õàì ãàäàëàõ

Ñóëüô àòèõýýð àãóóëñàí õºðñ áóþó óñíí ààñ õàì ãàäàëàõ 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 íÿõ àâòàë íü íÿõóóëíà. Áåòîíû ãàäàðãóóãàòàñ àðì àòóð õ¿ðòýëõ õàì ãèéí áàãà çàé 60ì ì áàéíà. Áåòîí öóòãàñíû äàðàà -îîñ äýýø õîííîñíû äàðàà õýæ õàøìàëûã ñàëãàæ áîëíî. Ãàäàðãóóí í¿õ õîííõîðõîéã øàâàõ, õýì íèé áýõýëãýýã àâàõ çýðãýýñ áóñää òîõèîëäëä ãàäàðãóóä õ¿ð÷ áîëõã¿é. Óðüä÷èëàí öóòãàñàí áåòîí õèéòòýé àæëëàõàä àëèâàà õýâ ãàæëòûí õàãàðàë ãàðãàõã¿éí òóëä òóñãàé òîííãèîëõèéæºãí º.

611 ÁÅÒÍ Û ÃÍ ßÃÒÐÓÓËÀÕ

Áåòîí û ãäâîññýí ¿åèéí èéò õýì æýýíä ñàéòàð íÿõòóóëíà. Õýâ õàøìàë, àðìàòóð áà áóñàä ñóóðèëóóëñàí ç¿éëñèéã õºíäºëã¿éãýýð òýäãýýðèéí ýðãýí òîéðîíä íü ñàéòàð íÿõòóóëæºãîº. Íàðèéõàí áîëîí áóñàä õÿçãààðëàãàì äë õýñã¿¿äýä áîëãîì æòîé àæëëàõ õýðýãòýé. Íýãöóòàãëòààñ äàðààëàí ãàðñàí ¿å¿äèéãõàì òàä íü íÿõòóóëíà.

Áåòîí û ãì åõàíèêã¿íèé äîðõóëàã÷èéí òóñëàì æòàéãàòàð íÿõòóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷ ã¿¿ðèéí õàâòàíã öóòãàõäàà ãàäàðõóí ºíãºëãºã õèéõÿä äàí ãàíö äîðõóëàã÷ õàíãàëòã¿é òîõèîëäîëä õîñõºíäëºâ÷òºé äîðõóð íýì æ àøèãëàæáîëíî.

Ã¿íèé äîðõóðûã ìèíóòàä ,000-10,000 öîõëëòîéãîð àæëëóóëíà. Ñàéí íÿõòóóëàõûí òóëä äîðõóðûã¿éëäâýðëýã÷èéí çàâàðëàñàí á¿ðýí äàðàëòáà õ¿÷äýëýýð àæëëóóëàëíà. Õ¿ñíýãò 6-9-ä ã¿íèé äîðõóëàã÷èéí õýì æýý, àøèãëàëò áîëíî õ¿÷èí ÷äëûã õàðóóëñàí áîëíî.

Õ¿ñíýãò 6-9: Ã¿íèé äîðõóëàã÷èéí õýì æýý áà àøèãëàëò

Ã¿íèé äîðõóëàã÷èéí ãîë÷, ìì	¯éë÷ëýõ ðàäèóñ, ìì	Íÿõòóóëàõ õóðä, ì³/öàã	Àøèãëàëò
20 – 30	80 – 150	0.8 – 2	50ìì áà ò¿¿íýýñ äýýø ñóóëòóóä áîëíî ìàø íèì ãýí áà ìàø íàðèéí áà õÿçãààðëàãàì äë õýñã¿¿äýä
35 – 40	60 – 250	2 – 4	50ìì áà ò¿¿íýýñ äýýø ñóóëòóóä áîëíî íèì ãýí õàíà, áàãàíà áîëíî äóíä çýðýã õÿçãààðëàãàì äë õýñã¿¿äýä
50 – 5	180 – 350	3 – 8	50ìì áà ò¿¿íýýñ äýýø ñóóëòóóä áîëíî õèéöèéí èõ áèåýýñ äýýø õýñýãò

Õ¿ñíýãò 6-9-èéí äàãóó íèéò áåòîí çóóðìàãèéã çîõèõ õóãàöààíä íü íÿõòóóëàõûí òóëä ã¿éöýòãýã÷ äîðõóëàã÷èéã õàíãàëòàé òîíãîí áýëäýõ øàäàëàãàòàé. Áåòîí äýâñýæ áóé ãàçàð á¿ðò õýçýý ÷ õýðýãëýõýä áýëýí íººö äîðõóëàã÷èéã áàéëãàí à.

5ìì-èéí áîëíî ¿¿íýýñ òîì ÷óëóóëàã àãóóëñàí áåòîíä 100 áóþó ò¿¿íýýñ äýýø ìì-èéí ãîë÷òîé äîðõóëàã÷ õýðýãëýíý.

Íÿõòóóëàëòûã áåòîí äýâñýý öýõ õèéíý. Çóóðì àãèéã õýâòýý ÷èãëýëä äîðõóëàã÷àð øèëæ¿ëæ áîëîõã¿é. Äîðõóëàã÷èéã áîñîíãîð ººðèéí æèíãèéí äàðàëòàð çóóðì àãò îðóóëíà. ¯åëñýí áàéäàæ ¿¿ñýõã¿éí òóëä ã¿íèé äîðõóëàã÷èéã óðüä íü äýâññýí åðòºíû ã¿íð¿¿ õèéæí ÿõòóóëíà. Áåòîí çóóðì àãèéí íÿõòàëò çîñîíæãàäàðõóä äýýð çóóðì àãèéí øèíãýí ¿å ãàð÷ èðýõ áà àãààð ÿëãàðàõàà áîëèòîë íÿõòóóëíà. Äîðõóëàã÷èéã çóóðì àãààñ ãàðãàõäàà àðààñíü ¿¿ññýí çàéíü áºãæºðºõºðóäààí ãàðãàí àâíà.

Íÿõòóóëàëòñàéí õèéãàòýë äîðèòûã ¿ðãýëæ¿¿ëýõ áà àòåðèàëûí ÿëãàðàë ¿¿ñòýë óäààí äîðõóëæ áîëîõã¿é. Ìºí äîðõóëûã íýã öýã äýýð øèíãýí çóóðì àã ÿëãàðòàë óäààí ¿ðãýëæë¿¿æ áîëîõã¿é. Äîðõóëàã÷èéã íèéò çóóðì àãèéí òàëáàéä æèãä àæëëóóëæ äîðõóëàã÷ õèéõ öýã¿¿äèéí õîîðîíäîõ çàé äîðõóðûí èë õàðàãäàõ ¿éë÷ëýõ ðàäèóñàòàõ 1.5 äàõèí àòñ èë¿¿ õîë áàéæáîëîõã¿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¿ðãýõã¿é.

Áàãà ãî ë÷òî é äî ðãèóëàã÷èéã ãàäàðãóóí áà º í öº ã òî õî éã ãºëãº ð áàéäëû ã õàí ãàõ çî ðèëãî î ð õº í ãº í öàõèã÷ õýðýãñëýýð õàí ãàæº ãî 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 èéãöóòãàõû 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 ó àãø èëòààñ ¿¿ñýõ õàãàðëààñ ñýðãèéëýõ çî ðèëãî î ð èéì áåòí û ã äàõèí ÿãòðóóëàõû ã ø ààðäàæ áî ëî . 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 ëí 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 õóãàöààã àòëáàéí òóðø èëòààð òî ãòî í í î .

612 ÁÅÒÍ Û Ã ÀÐ× 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 ëòº º ñ áî ëæäóëàí û õàãàðàë ¿¿ñýõ çýðãýýñ õàì ãàëí à.

Áåòí û ã àð÷ëàõ àðãà í ü áåòí û ãýì òýýõýýðã¿é áàéí à. Áýõæëòí 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 ¿ðãýëæëèí ý.

Áåòí û àð÷ëàëòû ã àð÷ëàõ àæëëàãàà ã äààõ ÷äâàðòàé áî ëòî ë õàòóóðñàí í º õöº ëä ýõëýõ áº ãº º 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 í á¿ðèéãýí ä äóðüäñàí àðãóóäû ã àëü í ýãýýð áåòí í õóóðàéø èõààñ ñýðãèéëæ àð÷èëí à. Àð÷ëàëò õèéõýýð ñî í ãî ñî í àðãàà õýðýãëýæ àì æàà¿é áàéõàä áåòí í õóóðàéø èæ ýõýëáýë áåòí í û ãäàðãóóã ãýì òýýëã¿éãýýð óñ öàöàæ ÷èéãòýé áàéëãàí à.

Óóðààð áî ëî í òóÿàãààð õàëààõààñ áóñàä àðãààð õ¿ñí ýãò 6-10-ò º ãº ãäñº í õóãàöààí ä çî ãñî ëòã¿é ¿ðãýëæë¿¿ëýí àð÷èëí à.

Õ¿ñí ýãò 6-10: 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 àðãóóäàòð àð÷ëàëò õèéãäýæ áàéãàà áåòí í î í ãàäàðãóóä óñ öàöàæ º ãî º . Óñû ã, èí æåí åð ãàäàðãóóã 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 áóþó ñàëõè áåòîí ãàäàðãóóä õ¿ðýõýýñ ñýðãèéëæíàð áà ñàëõèíû õàæëò çýðãýýð õàíãàíà.

(á) Màòåðèàë

(i) Óñ

Óñíü 603 (¸) äýä ç¿éëèéí øàðäëàãûãõàí ãàñàí áàéõ¸ñòîé.

(ii) Øèíãýí ìåì áðàí

Áåòîíûã àð÷ëàõ øèíãýí ìåì áðàíû õîëüöíü AASHTO M148-ûí øàðäëàãûã õàíãàñàí áàéíà.

(iii) Óñíýâòýðäýãã¿é ìàòåðèàëàð õó÷èõàðãà

Óñíýâòýðäýãã¿é öààñ, ïîëèýòèëåí õàëüñàí ìàòåðèàë,öàãààí ºíãèéí òàðàí ïîëèýòèëåí õóëäààñíü AASHTO M11-ûí øàðäëàãûãõàí ãàñàí áàéíà.

(â) Áåòîíûã àð÷ëàõ àðãóóä

(i) Õýâ õàøëàãà àøèãëàõ

Áåòîíû õýâ õàøìàëûã íü àâàëã¿éãýýð øàðäëàãàòàé õóãàöàííû òóðøëä áàéëãàæàð÷èëíà.

(ii) Óñàøèãëàõ àðãà

Áåòîíû ãàäàðãóóä äýýð óñòîãòîõ, óñààð ø¿ðøèõ, ýñâýë áàéãà íîéòíí ìàòåðèàëàð õó÷èõ çàì ààð ãàäàðãóóã¿ðãýëæ÷èéãòýé áàéëãàíà. Ýäãýýð ìàòåðèàëóóäûã õºâºí, çóëõàé, îëîí äàâõàð òààð þì óó áóñàä çºâøºðºãäñºí ìàòåðèàëàð õèéñýí áàéõ áà áóäàã ãàðäàãã¿é, áåòîíä ÿìàð íýãýí áàéäëààð íºëººäºãã¿é áàéõ¸ñòîé.

(iii) Øèíãýí ìåì áðàíààð àð÷ëàõ õîëèì îãàðãà

Ãàäàðãóóã ç¿ëãýæ º íãªëºõ øàðäëàãàòàé ¿åä áîëîí àæëûí çàëãààñíû ãàäàðãóóä øèíãýí ìåì áðàíû àðãûã õýðýãëýæ áîëõã¿é. Ãýõäýý çàëãààñàí äýýð áåòîí òàâèõààñ ºìíº ýëñýí øèãøèã÷ýýð ìåì áðàíûã àðèëãàâàë ýíý àðãûã õýðýãëýæ áîëíî. Õî¸ðóóãààðò çýðýãëýëèéí öàãààí ïèãåíòûã çºâøºðºãäõºí ã¿¿ðíèé õàâòàí ãèéí ãäàðãóó, àæëè äóóññàíû äàðàà èë õàðàãäàãã¿é áóþó èíæåíåðèéí çºâøºðñºí áóñàä ãäàðãóó äýýð õýðýãëýíý.

Øèíãýí ìåì áðàíû àðãûã õýðýãëýõ ¿åä ñóë óñ ãäàðãóóãààñ óóðìàãò èë áåòîíûã ìåì áðàíû óóñìàëàð áîãèíî õóãàöàíä á¿ðíý. Õýâëýìý ýë ãäàðãóóãèéí õýâ õàøëàãûã àâ÷ øàðäëàãàòàé ºíãªëªº õèéæ äóóñìàãò íýí äàðóé ìåì áðàíû óóñìàëàð á¿ðíý. Óóñìàëûã öàõèëãààí ¿¿ñã¿¿ðýýð àæëëäàãàø ¿ðøèã÷ýýð íýãþì óó õî¸ðóàãèéí àæëëàáàðààð øèíãýíý. Ãàð àæëëàãàòàò øèíãýã÷èéã áàãàõàí õýì æýýíèé ãàçàðò èíæåíåðèéí çºâøºðºëòýéªº õýðýãëýæ áîëî.

Ïèãåí òàõóëñàí ìåì áðàíû óóñìàëûã õýðýãëýõèéí ºìíº ñàéòàð îëüæõóòàõ áà õýðýãëýõ ÿâöàä õºäªæñýãñýðíý. Õýðâýý óóñìàëûã õî¸ðõóàæøèãëàõ øàðäëàãàòàé ãýæ ¿çâýë ýõíèé øèãëèòèéã õèéñíèé äàðàà 30 ìèíóòûí äîòîð õî¸ðäõüøèãëèòèéã õèéíý. Øèãëèõ òºõºðºì æèéã èíæåíåðýýð áàöëóóñíàí áàéíà. Ãºëªðãàäóóä äýýð 1 ëèòð áýõæ¿ëýõóóñì àëûã0.2 õàâòãàé äºðâºëæèí ìåòð òàëáàéä, áàðçãàð ãäàðãóóä 1 ëèòð áýõæ¿ëýõ óóñì àëûã 0.5 õàâòãàé äºðâºëæèí ìåòð òàëáàéä òóñ òóñíîîãàî õîîð áóþó èíæåíåðèéí çàâàð÷ëñàí õýì æýýãýýð íýãýí æèãä á¿ðõ¿¿ë ¿¿ñãýæ øèíãýíý.

Õýðâýý øèíýõýí øèíãñýí ìåì áðàíû õàëüñõàí ãàëòòàé õàòàæã¿éöýýã¿é áàéõàä áîðîî îðîõþì óóàð÷ëàëòûí ÿâöàä õàëüñÿì àðíýãýí áàéäëààð ãýì òàýëòóõàéí ãàçàðò äýýð äóðüäñàí òàé èæëë õýì æýýãýýð øèíýýð óóñìàëûã øèíãýíý.

(iv) Óñ í ýâòýðäýãã¿é ì àòåðèàëààð õó÷èõ àðãà

Ýí ý í ü áåòí í û ãàäàðõóãàòàñ ÷èéã àëäàãäàõàòàñ ñýðãèéëæ óñ ¿ë í ýâòýõ ì àòåðèàëààð õó÷èõ àðãà þì . Ýí ý àðãà í ü ÷èéãèéí àëäàãäëàòàñ ñýðãèéëæ ÷àäí à ãýæèí æåí åð ¿çñýí òí õèî ëäî ëä ë ýí ý àðãû ãõýðýãëýí ý.

Ãàäàðõóóã õó÷èõ ¿åä áåòí í ãàäàðõóó í î éòí í áàéõ ¸ñòí é. Óã ì àòåðèàë í ü õàí ãàëòàé õýì æýýí èé ºðãºí òýé áàéõ áà ì àòåðèàëû í çýðýãöýý ýãí ýýí ¿¿äèéã 300-àòñ äî î ø ã¿é ì ì -ýýð çº ð¿¿ëæ çàëãàãã öàâóóòàé ëåí ò, ì àñòèê öàâóó þì óó áóñàä çº âø º º ðº ãäñº í àðãàòàð ñàéòàð áèò¿¿ëæ í àãàòàä ãäàòàðõóóã í èéòýä í ü õó÷èí à.

Õó÷ëàãû ãñàëõèí ä õèéñýõã¿é áàéõàòàð áýõýëæº ãí º. Áåòí í û áýõæèëòèéí õóãöàà äóóñàõàòàñ º ì í º õó÷ëàãû í àëü í ýã õýñýãóðàãäâë í ýí äàðóé í º õº æçàñâàðëàí à. Óóñ ¿ë í ýâòð¿¿ëýõ ÷àí àð í ü äëäàãäñàí ì àòåðèàëû ã õó÷ëàãí ä õýðýãëýõã¿é.

(v) Õàëàëòòàé áàéðàí ä àð÷ëàõ àðãà

Öàã àãàòàðû í õ¿éòýí í º õöº ëä öóòãàñàí áåòí í û ã òåõí èêèéí ø àòàðëàãû í 610 (ã) äýä ç¿éëä çàòñí û äàõóó àð÷èëí à.

(vi) Óóð áî ëî í òýöãàòàð õàëàòàõ àðãà

Ýí ý àðãû ãçº âºí ¿éëäâýðò öóòãàñàí áåòí í ýëåì åí ò¿¿äýä õýðýãëýæ áî ëí î .

Óóð áî ëî í öàöðàãò òýöàí û äóëàí àòàð àð÷ëàõ àæèëëàãàà í ü òî õèðî ì æòî é êàì åðò õèéãäýí ý. Çº âõº í áàãà äàðàëòòàé, í î éòí í óóðû ã õýðýãëýí ý. Òåì ï åðàòóð çàãã áàãæ í ü êàì åð äàõü òåì ï åðàòóð òî ãòî î ñî í õýçãàòò æèã òàðõñàí ýñýõèéã çàòæ áàéõ ¸ñòí é.

Áåòí í û ã öóòãàæ äóóññàí û äàðàà áåòí í û ýõí èé áýõæèëòèéã ýõë¿¿ëýõèéí òóëä áåòí í û ã 3-5 öàã áàéëãàñí û äàðàà óóðàòàð áî ëî í äóëàí àòàð áýõæ¿¿ëí ý. Õýðâýý óäàòàø ðóóëàã÷ áî äèñ õýðýãëýñýí áî ë óóð áî ëî í äóëàí àòàð àð÷ëàõ àðãà õýðýãëýõ õ¿ðòýë õ¿ëýýõ õóãàöàòàã èí æåí åðèéí çàòñàí õóãàöàòàãàòàð õî éø ëóóëí à. Ýõí èé áýõæèëòèéí õóãàöàòàã AASHTO T19 ñòàí äàðòû í äàõóó òî äî ðõî éëñàí áî ë õ¿ëýýõ õóãàöàòàã÷ ¿¿í òýé óýëäóóëàí òî õèðóóëí à.

Õ¿ëýýõ õóãàöàòàí ä õàòààõ êàì åðèéí òåì ï åðàòóðû ã 10^0C-àòñ äî î ø ã¿é áàéëãàõ áà ¿¿í èéãóóð áî ëî í äóëàí û òåì ï åðàòóðàòàð òî õèðóóëæ áî ëí î . Ýí ý õóãàöàòàí ä áåòí í û ãàäàðõóã ÷èéãýé áàéëãàõ ø àòàðäëàãàòàé.

Õýñýã ãàçàðò õýõ õàëàòàëò ¿¿ñ÷ áî ëçî ø ã¿é ó÷ðàòàñ óóðû ã ø óóä áåòí í áî ëî í õýâ ð¿¿ ÷èãë¿¿ëæ áî ëî õã¿é. Óóð áî ëî í äóëàí û ã í ýì ýãä¿¿ëæ º ãº õ ¿åä êàì åðò áàéõ î ð÷í û òåì ï åðàòóðû ã öãõ äóí äæàòàð 20-î î ñ èë¿¿ã¿é õýì ýýð º ñãº æ áàéõ ¸ñòí é. Êàì åðèéí õàì ãèéí èõ òåì ï åðàòóð í ü 1^0C-àòñ õýòýõ ¸ ñã¿é.

Òº ëº âëº ñº í áàò áýõèéí õýì æýýí äýý õ¿ðòýë áåòí í û ã õàì ãèéí º í äº ð òåì ï åðàòóðò áàéëãàõ áà òóðø ëëòû í ø î î ã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áåòí í û õàì ò èæèë í º õöº ëä àð÷èëí à.

Èí æåí åðèéí áàòàëñàí àãàòàðû í òåì ï åðàòóð õýì æèã÷èéã áåòí í öóòãàæ äóóññàí û äàðàà õèéöèéí î ðî é äýýð áàéðëóóëí à. Í ýì ýãä¿¿ëñýí äóëàí àòàð áýõæ¿¿ëæ äóóñòàë äóëàí õýì æèã÷èéãõº äº ëãº æáî ëî õã¿é. Î ð÷í û òåì ï åðàòóð áî ëî í öàõóóãöàà çàòñàí ãðàô èêèéãõèéö á¿ðýýð õèéæáýõæèòõèéæäóóññàí û äàðàà èí æåí åðòº ãí º. Ãðàô èêò äàðààõè ç¿éëèéã¿ç¿¿ëñýí áàéí à. ¯¿í ä:

- õèéöèéí äýñ äóãàòàð ¹ ,
- öàã, º äº ð, ñàð, æèë,
- áåòí í öóòãàæäóóññàí ¿å,
- Õàëàæýõýëñýí ¿å,

- Õàëààæäóóññàí ¿å
- áýõæèëò äóóñàõ ¿å.

Áýõæèëò äóóññàíû äàðàà àãààðûí òåì ïåðàòóðûã öàãò 20-îîñ äýýøã¿é õýì ýýð ààæì ààð áóóëãàõ áà áåòîíûã êàì åðààñ ãàðãàõäà ãàäíàõ òåì ïåðàòóðààñ 6°C-ààð èõ áàéõ õ¿ðòýë áóóðóóëí à.

Áåòîí õèéö¿¿äèéã øàðäàãàõ áàò áýõèéã àâòàë õºëäºõ òåì ïåðàòóð õ¿ðòýë õºðãªæ áîëõã¿é.

Äóëààí ààð àð÷ëàõ àðãàä, óóð, õàëóóí óñ, òî ñ, óñûã õîîëîéãîð äàì æóóëàí ýñâýë öàõèëãààí äóëààíû ýëåì åí òàøèãëàí õýðýãëýæ áîëíî. Äóëààí ààð àð÷ëàõ àðãûã äóëààí àà õàäãàëæ÷àäàõ êàì åðòÿóóëàõ áà ÷èéãèéí äëäàãàëûã áàãàñãàõ çî ðèëãîð áåòîíû á¿õëë õàðàãäàõ ãàäàðãóóãïîëèýòèëåí õóëäààñ áóþó çºâøºðºãäñºí øèíãýí ìåì áðàí ààð á¿ðíý.

Áåòîí ýëåì åí ò¿¿äèéí ºð áåòîí õèéö áîëîí ìàòåðèàëòàé øóóä õàðüöàõ ãäàðãóóã áàðüöàëòûí òºëºâëºñºí õÿçãàðò áàðèóëàõ ¿¿äíýýñ ìåì áðàíû ¿ëäýãäëýýñ öýâýðëýíý.

Áåòîí öóòãàõ àëèâàà àæûãýõëýýñºì íº ã¿éöýòãýã÷ áýõæ¿¿ëýõ àæûí äýëãýðýí ã¿é òºëºâëºãªºãèéí æåí åðò òàí èëöóóëæ áàòëóóëíà.

(ã) Øèíýýð öóòãàñàí áåòîíû òåì ïåðàòóðûí ºð÷ëºëòèéã õÿçãàðëàõ

Ã¿éöýòãýã÷ áåòîí öóòãàñíû äàðàà áåòîíû òåì ïåðàòóðûí ºð÷ëºëòèéã õÿçãàðëàõ äàðààõè àðãà õýì æýýãíºõöºë áàéäàëä òî õèðóóëàí àâíà. ¯¿íä:

- Äýä ç¿éë 610 (c)-èéí äàãóó áåòîíû äýâñýõ ¿åèéí òåì ïåðàòóðûã õÿçãàðëàõ,
- Èíæåíåð çºâøºðñíèé ¿íäñýí äýýð áàãà äóëààí òàé öåì åíòàøèãëàõ,
- Èë ãàðñàí ãäàðãóóã äóëààí òóñãàðëàã÷ààð á¿òýýõ,
- Ñàëãàæàâààã¿é õýâ õàøì àëûã äóëààí òóñãàðëàã÷ààð õàíãàõ,
- Ãàäàðãóóä äóëààí àà îõîì àëäàõàà ñýðãèéëæñàëõèéí õààëòõèéõ,
- Ãàäàðãóóä äýýð óñ òîì õîî õ áóþó óñ ø¿ðøèõíü ãäàðãóóãîõîì õºðãªæáàéãàà áîë ýäãýýð àðãóóäûã õýðýãëýõã¿é áàéõ.

613 ÀÆËÛÍ ÇÀËÃÀÀÑ

ªìíº íü äýâññýí íýãýíòõàòóóðñàí áåòîíä áåòîí çàëãàæäýâñýõýä òýäãýýðèéí õîîðîíäîõ õàðüöàõ ãäàäðãóóãàæûí çàëãààñ ãýíý.

Ã¿éöýòãýã÷ àæûí çàëãààñûã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áàéðëàëä õýâëýíý. Àæûí çàëãààñûí áàéðëàëûã èí æåí åðýýð óðüä÷èëàí çºâøºð¿¿ëñýí áàéíà. Í àëóó õàâòàí áîëîí çóðàõ ºðºð çààñàí ààñ áóñàä òîõèîëäîëä àæûí çàëãààñ íü õýâòýý áóþó áîñîî õàâòãàéä áàéíà.

Á¿õ òºðëèéí áåòîíû àæûí çàëãààñûã óãëóóðãà õÿëáýðýýð õèéæ ñàéí ïýãðóóëæºãªº. Æèæèã àëãàñàëòàé äàì íóðóó áîëîõàâòàí ãèéí õ¿÷èòãýñýí áåòîí áà áýëýí öóòãàñàí ýëåì åíòèéí àëèíä ÷ çàëãààñ áàéõ¸ñã¿é.

Àæûí çàëãààñûã åðòîíûã äýâññýí èé äàðààõè àãøèëòûí íºëººã äëü áîëîõ áàãàñãàõóéö õýëáýðýýð, õèéöýíä èðýõ à÷àëàë áîëîí õºäºëãªºíò çàäàñòàé çîõèöîõ áàéäëûã õàðãàëçàí õàì ãèéí òîõèðîì æòîé áàéðëàëä õèéíý.

Àæûí çàëãààñûã ºíöãèéã àðçãàð ãàðãàæ áîëîõã¿é áà çàëãààñààð öóõóéí ãàð÷ èðñýí àðì àóóðûí òºì ðèéãåðòîí á¿ðýí áýõæñýí èé äàðàà òàéð÷ àâíà.

Åðòîíû õºíäëºí áà áàðàã õºíäëºí çàëãààñóóä áà åðòîíû èë ãàð÷ áàéãàà ãäàðãóóòàé îãöëîëöîõ õýñãèéã åðòîíû îðîé äàõü õýâýíä áýõýëñýí ÷èãæ¿¿ëýã÷èéí òóñãàì æòàéãààð áóþó èíæåíåðèéí çºâøºðñºí àðãààð øóëóóí øóãàì ààð ãàðãàæºãªº.

Áåòî í û ã öóòãàæ äóóñàäà ãàäàðãóóã öýâýðëýõýä öåì åí ò ÿëãàðàõã¿é áî ëòî ë õàòóóðñí û äàðàà ø èí ý áåòî í û õýâòýý áóþ ó áàðàã õýâòýý çàëãààñóóäû í ãàäàðãóóã º í äº ð äàðàëòàé óñààð ø ¿ðø èõ áà àãààðààð ¿ëýýëãýõ áóþ ó õÿëãàñàí ø ¿¿ðýýð ø ¿¿ðäýæöýâýðëýí ý.

Õýðýâ òóõàéí º õöº ëä õýâ õàø ì àëû ã ñàëãàæ àâàõ áî ëî ì æòî é áî ë õýâèéã ñàëãàæ àâñàí û äàðàà õýâòýý áóþ ó áàðàã õýâòýý çàëãàñóóäû í ãàäàðãóóã èæèë àðãààð àð÷èëí à. Õýâ õàø ì àëû ã 2 öàãèéí äî òî ð ñàëãàæ àâàà äåòî í û ãàäàðãóóã ÷óëóóëàãì àòåðèàëû ã èë ãàðòàë óãàæ ø ¿¿ðäñýí òî õèî ëäî ëä áî ñî î çàëãàñû í õýâëýì ýë ãàäàðãóóí ä óäàà ø ðóóëàã÷ áî äèñ ò¿ðõýæáî ëí î.

Àæëû í çàëãàñû ã äàðàõè õýëáýðýýð àð÷èëí à. ¯¿í ä:

- õóó÷èí åòî í ãàäàðãóóã ÷óëóóëàã ì àòåðèàëû ã èë ãàðòàë óãàæ í óãàðäàã¿é õÿëãàñàí ø ¿¿ðýýð ø ¿¿ðäýí ý,
- ÷óëóóëàã ì àòåðèàë í ü èë ãàðñàí õóóðàé ãàäàðãóó äýýð ø èí ý áåòî í öóòãàí à.
- ãàäàðãóó í ü öýâýð, õàòóó, õóóðàé áà áýò áýõ áàéí à.

Äýýðõ àð÷èëãàãõèéõ ¿åä áåòî í õýòýðõèé õàòóóðñàí áàéâàë, õýâëýì ýë áóþ ó ñóë ãàäàðãóóã ì åõàí èê àðãààð, ýñâýë ÷èéõýé ýëñýýð áóþ ó àãààðû í ø àõàëòàé ç¿¿í áóóãààð ø ¿ðø èæ áî ëî âñðóóëí à. Èéì àðãà õýðýãëýñýí èé óëì ààñ ãàäàðãóó äýýð ¿¿ñýõ í ¿õí ¿¿äèéí ã¿í í ü 10ì ì –ýýñ èõ áà º í ãº ëñº í ãàäàðãóóä 40ì ì -ýýñ èë¿¿ î éð áàéæ áî ëî õã¿é. Èéí õ¿¿ õýâëýñýí ãàäàðãóóã áåòî í û àæëë õëëýõýýñ º ì í º ñàéòàð óãàæ, õàòàí î ð÷èí òî éðî í ä áàéãàà õàéðãà áà áóñàä ñóë ì àòåðèàëóóäû ã çàéëóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ õóó÷èí åòî í ãàäàðãóóãàñ öóõóéñàí áýõýëãýý áî ëî í àðì àòóðû í òº ì º ðò í àëäàæ ¿ëäñýí åòî í áà áóñää ì àòåðèàëû ã òýäãýýðèéí åòî í äàõü áàðüöàëòû ã àëäàãäóóëàëã¿éãýýð öýâýðëýæ çàéëóóëí à.

Äýâñýõ òº õº º ðº ì æ, çàëãààñ, àðì àòóð áî ëî í õýâ õàø ì àëòàé õàðüöàõàä òýäãýýð í àëäàæ àëäàãäàõ ø èí ãýí çóóðì àãèéí àëäàãäëû ã í º õº õ çî ðèëãî î ð õàòóóðñàí åòî í ãàäàðãóó äýýð äýâñýõ ýõí èé ¿åèéí åòî í ä áàéõ¸ ñòî é ÷óëóóëàã ì àòåðèàëû í çº âõº í 50%-èéã õèéí ý.

Èí æåí åð àæëû í çàëãààñ áî ëî í áàéðëàëû ã ø àëãàæ ¿çýýä çº âø º º ðº ë º ãº õº º ñ í ààø ãàäàðãóóä åòî í äýâñýõã¿é.

Èí æåí åðèéí çàäâàðëàñàí ãàçðóóäàä õóó÷èí áà ø èí ý áåòî í óóäû ã õî î ðî í ä í ü ñàéí áàðüöàëäóóëàõ ¿¿äí ýýñ àæëû í çàëãàñàí ä ýï î êñè ðåçèí õýðýãëýí ý. Ýï î êñè ðåçèí õýðýãëýõ áî ëî í ãàäàðãóóã áýëäýõãýý èí æåí åðèéí çàäâàð÷èëãàà áî ëî í ¿éëäâýðëýã÷èéí çàäâðû ã óäèðäàì æ áî ëãî í î. Ýï î êñè ðåçèí û ðº ðº ë áî ëî í ¿éëäâýðëýã÷èéã èí æåí åð çº âø º º ðñº í áàéõ¸ ñòî é.

Àæëû í çàëãàñ í ü õî¸ ð äàöû í ýëåì åí ò¿¿äèéã õî î ðî í ä í ü áàðüöàëäóóëàëã¿é çàëãàõ ø àðäëàãàòàé áî ë ã¿éöýòãýã÷ òýäãýýðèéí äóí ä õî¸ ð ¿å óñ í ýâòýðäýãã¿é áàðèëãû í öààñ õèéæº ãí º. Öààñû ã í óãàëæ ¿ð÷èéëãýëã¿é òààðóóëæõèéí ý. Èë¿¿ ãàðñàí èðì ýãèéã öàâóóòàé òóóçààð í àæ áýõýëí ý. Õî¸ ð ¿å áàðèëãû í õàð öàñû ã çàëãàñí û í ééò òàéàéä äýâñýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ åòî í û àæëë õèéõ ÿâöàä öàñû ãýì òýýõã¿é áàéõ òàëààð àí õàðàõ¸ ñòî é.

614 ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÄÀÑ

Ã¿¿ðí èé õýâ ãàæèëòû í çàäàñû í òóõàé ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø àðäëàãû í á¿ëýã 1400-ä çàñàí áî ëí î.

Õýâ ãàæëòû í çàäàñ í ü áåòî í û äî òî ðõ äóëàí û áî ëî í áóñàä õº äº ëãº º í èéã õàí ãàõàä çî ðèóëàãäñàí çàäàñ þì.

Õýâ ãàæëòû í çàäàñ ãýäýãí ü áåòî í û àãø èëò áî ëî í òýëýëòèéã çî õèöóóëàõ çî ðèóëàëòàð áåòî í û äóí ä ãàðãàñàí çàé þì. Õýâ ãàæëòû í çàäàñ í ü áåòî í û àãø èëò áî ëî í òýëýëòèéã õàí ãàõ áà òóñãàé ä¿¿ðãýã÷ýýð ä¿¿ðãýãäýí ý. Õýâ ãàæëòû í çàäñû í áàéðø ëû ã àæëû í çóðàã áóþ ó òåõí èêèéí ø àðäëàãàä çàäñí û äàãóó òî äî ðõî éëí î.

Õýâ ãàæëòû í çàäñû ã áåòî í ä äëèâàà õàãàðàë ¿¿ñýõýýñ º ì í º, áåòî í û èðì ýãèéã ¿éðýõ

áóþ ó áóòðàëã¿éãýýð õº ðº º äº õ áî ëî ì æòî é áî ëì î ãö õèéí ý.

615 ÓÑ ÒÎ ÃÒÎ Î Ã×

Óñ òî ãòî î ã÷èéí òóõàé çàäëòóóä í ü ø èí ãýí çóóðì àã òî ãòî î ã÷èä ääèë õàì àðí à.

Óñ òî ãòî î ã÷èéã àæû í çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí ì àòåðèàëàð õèéí ý. Ã¿éöýòãýã÷ óñ òî ãòî î ã÷èéí ì àòåðèàëû í òóõàé äýëãýðýí ã¿é ì ýäýýëýë áî ëî í äýýæèéã èí æåí åðò òàí èëöóóëæ áàòëóóëàõààñ í ààø óñ òî ãòî î ã÷èéí ì àòåðèàëû ã òàëáàéä àâ÷èð÷ áî ëî õã¿é. Äýýæèéí óðò í ü òóðø èëò õèéõýä õ¿ðýëöýõ¿éö áàéí à.

Óñ òî ãòî î ã÷ í ü õëî ðèä, ñóëüô àò áî ëî í áàðèëãû í àæû í î ð÷èí òî éðî í ä áàéæáî ëî õ áóñàä õî ðòî é áî äèñû í íºëºº í ä î ðäî ãã¿é ì àòåðèàëàð õèéãäñýí áàéí à. Ðåçèí ýí óñ òî ãòî î ã÷ í ü áàéãäëèéí áî ëî í õèéì ýë åðçèí ýýð õèéãäñýí áàéõ áà 25 °C-û í äóëààí ä õèéñýí òóðø èëòààð 500%-ààð ñóí àõ ÷ääâàðòàé áà çàëãààñû í 50ì ì -ýýñ äî î ø ã¿é õº äº ëãªº í èéãäààõ ÷ääâàðòàé áàéí à.

Ï î ëèâèí èëõëî ðèä (PVC)-ð õèéñýí óñ òî ãòî î ã÷ í ü PVC–èéí ºº äº ñ àãóóëàà ã¿é PVC–í ï î ëèì åðýýñ ãàðãàæ àâñàí ì àòåðèàëòàé áàéí à. Èéì óñ òî ãòî î ã÷ 25°C-û í äóëààí ä õèéñýí òóðø èëòààð 225%-ààð ñóí àõ ÷ääâàðòàé áà çàëãààñû í 10ì ì -ýýñ äî î ø ã¿é õº äº ëãªº í èéã äààí à.

Áàãà ì î äóëèéí óñ òî ãòî î ã÷èéã 25°C-û í äóëààí ä õèéñýí 6 N/ì ì ^{2} õ¿÷ýýð òàòàõ òóðø èëòààð 200%-ààð ñóí àõ ÷ääâàðòàé áà çàëãààñû í 50ì ì -ýýñ äî î ø ã¿é õº äº ëãªº í èéã äààõ¸ ñòî é.

Óñ òî ãòî î ã÷ í ü áàðèëãû í àæû í ø ààðäëàãû í äàãóó àæèëëàõàä õÿëáàð áàéõààð õàí ãàëòàé óðò áàéí à. Àì ëóóëàõ çàëãààñí ààñ áóñàä ðåçèí ýí áà õóâàí öàð ì àòåðèàëòàé çàëãààñû ã ¿éëäâýðëýã÷ýýñ í ü áýëýí õèéñí ýýð àâ÷èðí à. Àì ëóóëàõ çàëãààñû ã òàëáàé äýýð ¿éëäâýðëýã÷ýýñ õàí ãàñàí òí í î ãòº õº º ðº ì æáî ëî í çààâðààð õèéí ý.

Óñ òî ãòî î ã÷èéí ì àòåðèàëû ã òî ñ áî ëî í áóñàä áî äèñî î ð áî õèðäóóëæ ãýì òýýõýýñ áî ëãî î ì æëî í òàëáàéä õàäãàëí à. Ðåçèí ýí áî ëî í õóâàí öàð óñ òî ãòî î ã÷èéã ñýð¿¿í, àãààðæóóëàëò ñàéòàé, í àðí û ãýðýë ø óóä òóñàõààðã¿é ãàçàðò õäããàëí à. Ðåçèí ýí áî ëî í õóâàí öàð óñ òî ãòî î ã÷èéã çàëãààñí û í ýãòàëä í ºãªº òàëû í áåòî í äýâñýõýýñ 1 ñàð áà ò¿¿í ýýñ äýýø õóãàöààí û º ì í º áýõýëñýí áî ë óñ òî ãòî î ã÷èéã í àðí ààñ õàì ãàëæºãí º.

Óñ òî ãòî î ã÷èéã áåòî í öóòãàõ ¿åä õº äëº õã¿é áàéõààð õýâ õàø ì àëä áýõëýí º ã÷ áåòî í öóòãàõààñ º ì í º òýäãýýðèéãàëèâàà õî ã, ø àâàð, òî ñí î î ñöýâýðëýæºãí º. Àðì àóóðû í òº ì º ðò ñàéòàð óýæ òî ãòî î ñî í òº ì º ð ãî ãòî î í ä óñ òî ãòî î ã÷èéã áýõëýõ áà ÿì àð ÷ òî õèî ëäî ëä óñ òî ãòî î ã÷èéã õäàäàñààð áóþ ó áóñàä ç¿éëýýð öî î ëæòî ãòî î æáî ëî õã¿é.

Áåòî í äýâñýõ ¿åä óñ òî ãòî î ã÷èéã õº äº ëãªë ã¿é òî éðóóëàí í ÿì áàé öóòãàæ ñàéòàð í ÿãðóóëí à. Óñ òî ãòî î ã÷èéã õýâòýý áóþ ó áàðàãõýâòýý áàéðëàëä áýõýëæáàéãàà áî ë ò¿¿í èé äî ð õî î ñî í çàé ¿ëäýýõã¿é áàéõ õýðýãòýé.

Óñ òî ãòî î ã÷òî é çýðýãöñýí õýâ õàø ì àëû ã óñ òî ãòî î ã÷èéã ãýì òýýëã¿éãýýð í ÿì áàé ñàëãàæ àâí à. Õýðýâ òàëáàéí í º õöº ëä çàñâàðëàõ áî ëî ì æã¿éãýýð ýâäýðâýë èí æåí åð óñ òî ãòî î ã÷ áýõýëñýí áåòî í û õýñãèéã çàéëóóëàí ø èí ýýð õèéõèéã ø ààðäàæáî ëî .

616 ÕÝÂËÝÌ ÝË ÁÓÑ ÃÀÄÀÐÃÓÓÍ ª Í Ãª ËÃª ª

Õýâ õàø ì àëòàé õàðüöàà ã¿é, õýâòýý áóþ ó áàðàã õýâòýý ãàäàðãóóã çóðàõ çàäñàí àí ãèëëû í äàãóó äî ð òî äî õõî éëñî í àðãààð º í ãªëí º. ¯¿í ä:

(a) UF 1 º í ãªëãªº

Çóðàõ çàäñàí áóþ ó èí æåí åðèéí çàäâàð÷ëëñàí º í ãªëãªº í èé àí ãèëëàäñäî ð àí ãèëëû í º í ãªëãªº ø ààðäàõ á¿õ ãàäàðãóóä UF 1 º í ãªëãªº ã õèéí ý. Áåòî í û ã í ÿãðóóëñî û äàðàà í ýí äàðóé òýãø ëýã÷ ðåéêýýð èë¿¿äýë áåòî í û ã õóñàí àâ÷ ãàäàðãóóã í ýãýí æèãä áî ëòî ë òýãø èëæçàñí à.

(á) UF 2 ª í ãªëãªº

Ýí ý º í ãªëãªº ã äýýâýð, ø àëí û õàâòàí áî ëî í áóñàä õàòóó º í ãªëãªº ø ààðäàãã¿é

ãàäàðãóóä õýðýãëýí ý.

Ãàäàðãóóãýõëýýä UF 1 º í ãªëãªº ãªº ð ÿí çàëæ áåòí û ã í ýëýýä õàòóóðñí û äàðàà ì î äî í áóþ ó ¿éñýí õº âº ã÷ºº ð ãàäàðãóóã çº âõº í òýãø ëýã÷ ðåéêèéí ì º ðèéã àðèëãàõ õýì æýýí ä òýãø èëí ý.

(â) UF 3 ª í ãªëãªº

Ýí ý í ü ò¿ðãýí óðñãàëòàé óñí û ¿éë÷ëýëä º ðòäº ã õýñã¿¿ä áóþ ó öàã àãààðûí ¿éë÷ëýëèéã ýñýðã¿¿öýõ ÷ääâàð áîëî í ãäààä ¿çýì æ ÷óõàë áàéäàã äàöûí õýñã¿¿äèéí ãäàðãóóã í èéâèéãýýð õàòóóº í ãªëãªº õèéõèéãõýëí ý. Ýõëýýä ãäàðãóóã UF 2–èéí äàãóóõº âº ã÷ºº ð äî ð äóðüäñàí õ¿ëöýõ äëäàí û õýçãàòòº í ãªëí º. Ãàäàðãóóãàñ ÷èéã èé äàãõàðãà àëãà áî ëæ áåòí õàí ãäëòàé õàòóóðñí û äàðàà öàõèëãàí ¿¿ñã¿¿ðò õº âº ã÷ºº ð í èéâèéí èé ì º ðã¿é, í ÿõò, ãªëãªð, æèãä ãäàðãóóõ ¿¿ñòýë º í ãªëí º.

(ã) Çî ð÷èõ õýñãèéí ãäàðãóóí º í ãªëãªº

Ã¿¿ðí èé õàâòàí áîëî í äàì æèõ õàâòàí ãèéí ãäàðãóóã òº ì º ð çàì àòð ÿâäàã òàðàõ òº õºº ðº ì æªº ð òýãø èëí ý. Óã òº õºº ðº ì æí ü õàâòàí ãèéí í èéò º ðãªí ä áýõëýãäñýí áàéí à. Òº ì º ð çàì í ü í ýëýýä áàò áýõ áàéõ áà òàðàòõ àæëèáàðûí ÿâöàä õî òî éõã¿é áàéõàòð î éð î éðõî í çàéí ä áýõëýãäñýí áàéí à. Òº õºº ðº ì æ áî ëî í òº ì º ð çàì û ã òýãø èëãýýí èé äàðàòõè áåòí ãäàðãóóõ í ü ø àòðäëàãàòòàé äàãóóõ áî ëî í õº í äëº í õýâãèéã õàí ãàñàí áàéõàòð òî õèðóóëäàã áàéõ¸ ñòî é.

Áåòí öóòãàæ ýõëýõýýñ º ì í º òº ì º ð çàì û ã ãàçàð äýýð í ü àâ÷èð÷ òýãø èëãýý õèéõýýð òº ëº âëº ñº í í èéò óðòûí äãóóã ñàéòàð áýõýëæ º ãñº í áàéí à. Òº ì º ð çàì û í óðò í ü òýãø èëãýý õèéõýýð òº ëº âëº ñº í óðòûí 2 ¿ç¿¿ðýýñ òàðàòõ òº õºº ðº ì æèéã áåòí î î ñóëòãàõãàä õàí ãäëòòàé çàéãàòð èë¿¿ ãàðñàí áàéí à. Ø àòðäëàãàòòàé áî ë õýâ õàø ì àëûí ñóóëò, õî òî éëò, î âî éëò çýðãèéã õàðãàëçàí òº ì º ð çàì û í º í äèéí òº âø èí ã òî õèðóóëæ áî ëäî ã áàéõ¸ ñòî é. Òàðàòõ òº õºº ðº ì æí ü òàëáàéí í èéò óðòää òàñðàëòã¿é àæëëàõ õ¿÷èí ÷ääëòàé áàéõ¸ ñòî é. Ì º í óðüä í ü òº ëº âëºº ã¿é, òàðàòõ òº õºº ðº ì æèéí àæëëàãààí û ¿åä ¿¿ññýí ñóóëò áóþ ó õî òî éëòû ã çàñàõàä òº ì º ð çàì û ã òî õèðóóëæ áî ëäî ã áàéõ õýðýãòýé.

Áåòí öóòãàõ òàëáàéä áàéðëàæ áàéãàà òº ì º ð çàì û í òóëãóóðóóäû ã õýðýãã¿é áî ëì î ãö áåòí û ò¿âø èí ãýýñ äî î ø 50–àòñ äî î ø ã¿é ì ì áàéõàòð òàéð÷ çàéëóóëàòà òóëãóóðûí î ðî î ð ãàðñàí çàéã ø èí ý áåòí çóóðì àãàòð áº ãëº í º.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòí ãäàðãóóã ø àëãàõ, çàñâàðûí àæëë õèéõ, òóëãóóðàòñ ¿ëãñýí í ¿õèéã áº ãëº õ, öàõèëãàí õº âº ã÷ ÿâóóëàõ, àð÷ëàëò õèéõ çýðýã àæëóóäû ã ã¿éöýòãýõ çî ðëãî ð çàì û í òýí õëýãèéí äàãóóõ õº äºëãªº í ò ã¿¿ð õèéæ º ãî º. Ãàäàðãóóã òýãø èëñí èé äàðàòõè 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 õàø ëàãà á¿õèé, áàò áº õ ÿâãàí çàì áàðèí à.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòí çóóðì àãèéã àâ÷ðàõààñ º ì í º òàðàòõ òº õºº ðº ì æèéã áåòí öóòãàõ í èéò òàëáàéãààð àæëëóóëæ òº ì º ð çàì û í ì óðóéëò, õàâòàí ãèéí çóçààí, àðì àòóðûí òº ì º ð áà ãäàðãóóí ò¿âø èí õî¸ ðûí õî î ðî í äû í çàé çýðãèéã ø àëãàæ á¿õ òî í î ã òº õºº ðº ì æèéí í àéäâàðòàé àæëëëãààã áàòàëãààæóóëí à. Ø àòðäëàãàòàé òî õèðãî î ã áåòí äýâñýõýýñ º ì í º õèéæ äóóñãàñàí áàéí à. Ã¿éöýòãýã÷ ã¿¿ðèéí õàâòàí áî ëî í äàì æèõ õàâòàí û ø èí ýõýí öóòãàñàí õýñãýýð áåòí öóòãàæ äóóññàí àòàñ õî éø 48 öàã º í ãªðòº ë õº í ãªí äàòöû í òî í î ã òº õºº ðº ì æ ÿâóóëæ áî ëî õã¿é. Õýðýâ èí æåí åð õàâòàí õàí ãäëòòàé áàò áýõýý àâ÷ ÷ääàã¿é ãýæ ¿çâýë äýýðõ õóãäòàã ñóí ãàí à.

Áåòí 80% áýõæòýë ÿì àð ÷ õ¿í ä ì åõàí èçì ã¿¿ð áî ëî í äàì æèõ õàâòàí ãàð ÿâàõã¿é.

Òýãø ëýõ òº õºº ðº ì æí ü ø àòðäëàãàòàé äàãóóõ áî ëî í õº í äëº í õýâãèéã ãàðãóóõ äýýã¿¿ð ÿâí à. Òýãø ëýõ òº õºº ðº ì æèéí óðä òàëä áàãà çýðãèéí èë¿¿äýë áåòí áàéí ãà ÿâæ áàéõ¸ ñòî é. Ýí ý èë¿¿äýë áåòí û ã äýâñýæ áóé áåòí ðóó õèéæ áî ëî õã¿é áº ãªº ä

öóòãàëòûí çàõ ðóóàâàà÷èæõàÿíà.

ªíãëãªº õèéõ ÿâöàä èë¿¿ ãàðñàí óñ, øàâàð áîëîí ãàäíû ìàòåðèàëóóäûã áóöàæ õàâòàí ðóóõèéæáîëõã¿é áà òýãøëýã÷ ðåéêýýð õàâòàí ãèéí òºâººñ çàõðóó ÷èãë¿¿ëñýí õºäºëãªºíºº ðãàðãàæõàÿíà.

Áåòîíûãºíãªëõ çî ðèóëàëòàòð ãàäàðãóóð ðóóóñ õèéæáîëõã¿é.

Ãàäàðãóóã òýãøèëñíèé äàðàà 616 (â) äýä ç¿éëä äóðäñàí UF 3 ºíãëãªº áóþóöàõèëãààí àòð àæëëäàãõºâº ã÷ºº ðºíãëãªº õèéíý.

Òàëáàéä ºíãëãªº õèéñíèé äàðàà ã¿éöýòãýã÷ 3 ìåòðèéí òºìºð ðåéê ã¿¿ðèéí òýí õëýãèéí äàõóóòàâüæíèéò ãäàðãóóãøàëãàíà. Çàõóóäûí øóãàì, òýí õëýãèéí øóãàì áîëîí òýí õëýãáàà çàõóóäûí äóí äàõ öýã¿¿äèéãìºí øàëãàõ õýðýãòýé. 25 ìì áà ò¿¿íýýñ çóçààí ìàòåðèàëíýì æäýâñýõøàòäëàãàòàé ãàäàðãóóí çºð¿¿ ðåéêíèé õýì æëòýýñ 10 ìì ýýñèë¿¿ áàéæáîëõã¿é.

Ýíý õÿçãàòàòàñèë¿¿ ãàðñàí ºº ð÷ëºëòèéãáåòíûãáýõæèõýýñºìíº çàñàæçàëðóóëíà.

Òàëáàéã óðüä øàëãàñàí òàëáàéí òàëûã äàâõàðäóóëàí øàëãàæ ÿâíà. Áóñää á¿õ õýâëýì ýë áóñ ãàäàðãóóíüí àæûí çóðàãò çààñíû äàãóó áàéõ áà õ¿ñíýãò 6-11-ò òîäõðîéëñîí õ¿ëöýõ àëäààíû õÿçãàòàð äîòîð õýëáýëçýõ áà ãàäàðãóóí òº¿âøèí îãöîì ºº ð÷ëºãäºæáîëõã¿é. Õýðâýý àæûí çóðàãò õ¿ëöýõ àëäàà ºããäãñºí áîë òýäãýýðèéã õ¿ñíýãò 6-11-ò ¿ç¿¿ëñýí õ¿ëöýõ àëäàíû àòñèë¿¿ õ¿÷èí òýéä òîîöíî.

Õ¿ñíýãò 6-11: Õýâëýì ýë áóñ ãàäàðãóóí òýãøáàéäëûí õ¿ëöýõ àëäàà

ªíãëãªºíèé àíãëàë	Ãàäàðãóóáà òýãøóñòàé 3 ìåòðèéí ðåéê 2 õîîðîíäõ çºâøººðºãäºõ õàìãèéí èõçàé	Òîãòîîñíí òº¿âøèéí áóþóáàéðëàë áà 3 ìåòðèéí òýãøóñòàé ðåéêèéí õîîðîíäõ òº¿âøèéí áà áàéðøëûí õàìãèéí èõçºð¿¿
UF1	5 ìì	+ 10 ìì áóþó - 10 ìì
UF2	5 ìì	+ 10 ìì áóþó - 10 ìì
UF3	3 ìì	+ 5 ìì áóþó - 5 ìì

616 ÕÝÂËÝÌ ÝË ÃÀÄÀÐÃÓÓÍ ªÍÃªËÃªª

Áåòîí ãàäàðãóóãàæëûí çóðàãäýýð ¿ç¿¿ëñíèé äàãóó äîð çààñàí àðãààðºíãëæçàñíà. ¯¿íä:

(a) Ãàäàðãóóí åðäèéí ºíãëãªº

Àæëûí çóðàãäýýð ºº ðºº ð ºãªãäºº ã¿é áóþóèíæåíåð ºº ðºº ð çààãàà¿é áîëáàòîí èë ãàðñàí á¿õ ãàäàðãóóä åðäèéí çàñëûã õèéíý. Ýíý çàñëààð ñèéðýãææ àðçàéñàí, öóõóéñàí ç¿éëñ, îâîéëò, ýëäýâºíãª õóâèðàëò, çóðààñþì óóáóñàä ãàäàðãóóãèéí ýëäýâºº ñýâèéãàðèëãàæãªëðòýãø ãàäàðãóóáèé áîëãîî.

Ñòàíäàðò÷èëàë, òåõíîëîãèéí èíñòèòóòàòàé ãàðãàñàí PCI ñòàíäàðòûí B-B äîòîð çàñëûí 1 àíãëàëûí íàìàë áàíç áóþóóñàí îíãöîíä õýðýãëýäýã ÂS 1088 ñòàíäàðòûí íàìàë áàíç äëü ýñâýë òîì õàâòàéãàòð ¿éëäâýðëýãääýã èæëë òºñòºé ìàòåðèàëàòð õýâ õàøìàëûã äîòðëîíî. Íàìàë áàíç íü íýãýí æèãä áàòëàãäñàí øèðõýãòýé áàéíà. Áîëîìæèòòé áîë õàâòàí ãóóäûã õîîðîíä íü óðàí áàðèãûí ýëåì åí òýýð õîëáîãäóóëàõ ÷èãëýëèéí çàëãàñûã òàòàðóóëæºº ð÷ëèíº. Õàâòàí áóþóáàí çíóóäûí çóçààí íüáåòîí öóòãàñíû äàðàà áåòîíû äàðàëòàòðÿì àðâààíýãõýâ ìºð ãàðãàõàòàðã¿é áàéíà. ªºðºº ð çààãàà¿é áàéâàë õàâòàí ãóóäûã õîîðîíä íü õýâòýý áóþóáîñîî áàéäëàòð çàëãàíà.

Øàðäëàãà õàíãàñàí ãàäàðãóóí åðäèéí ºíãëãªº ãýäýã íü òºìºð çàíãèàãà ñàëãàæ

àâñàíû óëìààñ ãàðñàí í¿õíýýñ áóñàä íîõèéã áºãæºõ ãýõ ìýò çàñâàð õèéõ øààðäëàãà¿é ãýæèíæåíåð ¿çñýí ãàäàðõóóã õýëíý. Ñèéðýãæèæ àðçàéñàí, öóõóéñàí ç¿éëñ, îâî éëò, ýëäýâºíãº õóâèðàëò, çóðààñþì óóáóñàä ãàäàðõóóãèéí ýëäýâºº ñýâèéã èíæåíåðèéí çºâøººðñºí àðãààð àðèëãàíà. Öåì åíòýýð óãààõþì óóãèï ñèéãõýðýãæýæ áîëõã¿é.

Õýâèéã àâñàí äàðóé áåòîí ãàäàðõóóãèéí ñîããèéã èíæåíåðò ìýäýãäýí ý. Ãàäàðõóóí ñîããèéãòåõí èêèéí øààðäëàõû íäàõóèíæåíåðèéí çààñíû äàõóçàñâàðëàíà. Õºíäèé ãàçàð áóþó í¿òèéã òýð îð÷èí òîéðîíä õèéñýí áåòîíòé ääëë ÷àíàð, õîëüö á¿òèé ãýõäýý 2,36 ìì øèãø¿¿ð äýýð ¿ëäñýí ÷óëóó àõóëñàí öåì åíò ýëñíèé çóóðì àãààð ÷èãæèæíèéò ã¿íä íü õ¿ðòýë ä¿¿ðãýíý. Í¿õöîîðõî éãøââõàä õýðýãæýõøàâàð çóóðì àã íü çóóðàäà 1-ýýñ ëë¿¿öàãâî ëñîí ÷èãæýýñ áàéæâî ëî õã¿é. Öåì åíòýí çóóðì àãõàòñàíû äàðàà íºõººñõèéñýí õýñãèéã áóñàä ãàäàðõóóãèéí õàì òçàñ÷ òýãøèëíý.

Ñóëàð÷ õºíäèéðñýí áåòîí áà ìóó áàðüöàëäñàí ÷óëóóã ãàðãàí àâ÷ õàÿæ òåõíèêèéí øààðäëàõû íç¿ëë 621-èéí äàõóó áàò áºõ áåòîí áóþó øâàâð çóóðì àãààð áºãæºí òýãøèëæºãíº.

Õýðýâ èíæåíåðèéí ¿çýæ áàéãàãààð áåòîíû ãàäàðõóó åðäèéí ºíãëãºíèé øààðäëàãäàíèéòýõãýã÷ áàéãàà áîë ã¿éöýòãýã÷ ç¿ëãýõºíãëºãòåõíèêèéí øààðäëàõû íç¿ëë 61 (á)-èéí äàõóººðèéí çàðäëààð ã¿éöýòãýíý.

(á) Ç¿ëãýõºíãëºº

Çóðàã äýýð ººðººð ºãëäººã¿é áîë ýíý àæûã çàñâàðûí àæèë ãýæ ¿çýõ áà ã¿éöýòãýã÷èéí ººðèéí çàðäëààð ã¿éöýòãýíý.

Õýâèéã ñàëãàæ àâñàíû äàðàà ç¿ëãýõºíãëºã àëü áîëîõ õóðäàí ýõë¿¿ëýõ õýðýãòýé. Ãàäàðõóóã ýõëýýä òåõíèêèéí øààðäëàõû íí 61 (a) äýä ç¿éëä çààñàí åðäèéí ºíãëºº õèéíý. Øâààð çóóðì àãáýëýí áîëì îãö áåòîí ãàäàðõóóã öýâýð óñààð ñîéçâîæíîðõîí. ¯¿íèé äàðàà öàõèëãààí ààð àæëëàäàã÷óëóóí ºíãëõ÷ººð ãàäàðõóóã ç¿ëãýæãàäàðõóóã íÿëöãàé áîëãîí. Ãàäàðõóóäàõü õýâ õàøìàëûíìºð, õîíõîí éæáóþóîâî éæèë¿¿ãàðñàí õýñýãáîëîí áóñàä ñîãõóä àðèëæãëºðõóóã¿¿ñòýë ç¿ëãýíý.

Ç¿ëãýõ ÿäöàä íóíòàãèãàãàæ ãàäàðõóóä ¿ëäñýí íÿëöãàé ì àòåðèàëûã íèéò ãàäàðõóóä æèãä òàðàæ õàòàíà. Ýöñèéí ºíãëºõ÷ êàðáëä ÷óëóóãààð ãàäàðõóóã òîëèãîð, òýãøæ, æèãä ºíãòýé áîëòîëíü ¿ðæõèéíý.

Ýöñèéí ºíãëºõ õèéæ äóóñàäà ãàäàðõóóã õàòñàíû äàðàà ñóë øàâðûã òààðàí ì àòåðèàëàð ¿ðæçàéëóóëíà. Ãàäàðõóóä ÷àí àðã¿éíºõººñ, øàâààñ, íóí òàãàà ýëäýâóë ìºð áàéõ¸ñã¿é. SSì àð ÷òî õèî ëäî ëä ãàäàðõóóãöåì åíòýýð óãààõþì óóãèï ñèéãõýðýãæýæ áîëõã¿é.

618 ÒÓËÀÕÒ¯Ð ÁÀÉÃÓÓËÀÌ ÆÁÀ ÕÝÂ ÕÀØÌ ÀË

(a) Òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàìæ

Òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æèéí çóðàãòºñëèéã èíæåíåðèéí õ¿ëýýí çºâøººðñºí, òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æ áîëîí õýâ õàøìàëûí çóðàãòºñºë õèéõ òóðøëàãà á¿õèé áàéãóóëàãààð õèéëãýíý. Ã¿éöýòãýã÷ áåòîíû àæèë ýõë¿¿ëõýýñ ºìíº 21 õîííîãèéí äîòîð, ò¿ð áàéãóóëàì æèéí íàðèéâ÷èëñàí àæûí çóðàã áà òîîöîîã èíæåíåðò òàíèëóóëíà. Àæûí çóðàã áîëíî òîîöîîã ìýðãýæèéí çóðàã òºñëèéí áàéãóóëàãààð áàòàëãààæóóëñàí áàéõ¸ñòé. Òîîöîîãõèéõäýý áåòîíûã äýâñýõ, íÿãòóóëàõ, òýãøëýõ, çàñâàðëàõäà øààðäàãàõ òîííîã òºõººðìæ, äýâñýõ äàðààëàë áà õóðäûã õàðãàëçàí ¿çñýí áàéõ¸ñòé.

Ã¿éöýòãýã÷ýýñ èð¿¿ëñýí ò¿ð áàéãóóëàìæ áîëîí õýâ õàøìàëûí àæûí çóðàã áîëîí òîîöîîã èíæåíåð áàòàëñàí áà ¿¿íèé äàõóó ã¿éöýòãýã÷ õýâ õàøìàë áîëîí ò¿ð áàéãóóëàìæèéã áàðüñàí áàéñàí õýäèé ÷ õýâ õàøìàë áîëîí ò¿ð áàéãóóëàìæèéí øààðäëàãà õàíãàñàí ýñýõ áîëîí àþóã¿é áàéäëûã ã¿éöýòãýã÷ äàí ãààð õàðèóöíà. Ã¿éöýòãýã÷ õýâ õàøìàë áîëîí ò¿ð áàéãóóëàìæèéí çóðàã òºñëë, áàðèëãà áîëîí

àð÷ëàëòòàé õîëáîîòîéãîð õ¿íáóþóýä õºðºíãºíä ãàð÷ áîëçîøã¿é àëèâàà õîõèðëîîñ çàõèàëàã÷ áà èíæåíåðèéãñýðãèéëèéí ý.

Òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æáîëîí õýâ õàøì àëíü òóõàéí äýâñýõ õóðä áîëîí àðãà÷ëàëààð áåòîíûã äýâñýõ áîëîí íÿõðóóëàõàä áåòîí õàòóóð÷ áýõæñýíèé äàðàà áåòîíû õýâëýì ýë ãàäàðõóó íü òåõíèêèéí øààðäëàõûí çé¿ëë 621-ò çààñàí õ¿ëöýõ äëäààíû õÿçãàòàðò õýëáýëçýæ, çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áàéðëàëä áàéõààð, ìºí èéí õ¿¿ òàâüñàí áåòîíû à÷àëëûã äààõ ÷äâàðòàé áàéõààð òîîöîæáàðèãñàí áàéíà.

Èíæåíåð çóðãèéã çºâøºðñíèé äàðàà ã¿éöýòãýã÷ çóðãèéí äàõóó òóëàõ ò¿ð áàéõóóëàì æèéã áàðèíà. Àæûí çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí òóëàõ ò¿ð áàéõóóëàì æäºð÷ëºëò õèéõýýð áîë çóðàã òºñëèéã áîëîâñóóëñàí ýòãýýäýýð áàòëóóëæ èíæåíåðò òàí èëöóóëàõààñ íààøºð÷èæáîëõã¿é.

(i) À÷àëàë

Õýâ õàøì àëä èðýõòîîöîîòà÷àëàëàëíü áîñîî ÷èãëýëèéí òîãòì îë áàõºäºëãºíò á¿õà÷àëàëàë áà õýâòýý ÷èãëýëèéí à÷àëëûí íèéëáýðýýñ á¿ðäýí ý.

Òîãòì îë à÷àëàëää áàðèëãûí àæëä õýðýãëýæ áàéãàà á¿õì àòåðèàë áîëîí õýâ õàøì àëûí íèéòæèí áàãòàí à. Áåòîí, àðì àòóð òºì ºð áîëîí õýâ õàøì àëûí íèéòæèí íü åðäèéí åòîíû æèí ãèéí 2.60 òí/ì³-ýýñ áàãàã¿é áàéí à.

Õºäºëãºíò à÷àëàëíü àëèâàà òîííîã òºõºðºì æèéí ãàäàðõóòàé õàðüòàæ áàéãàà öýã¿äýä òºâëºð÷ èðýõ àæëëàãààí ûæèí áà íèéòòàéáàéä èðýõ 98 êã/ì² -ààñ äîøã¿é æèãä à÷àà áîëîí õàâòàí ãèéí ãàäààä èðì ýãò èðýõ 112 êã/ì à÷àí ààñ á¿ðäýí ý.

Ò¿ð áàéõóóëàì æèéí õîëáîëòûí ñèñòåì èéã òºñºëëºõºä øààðäëàãàòàé õýâòýý à÷àëàëä íü òîííîã òºõºðºì æ, àæûí äàðàëàëä, øèíãýí áåòîííû òýíöâýðã¿é ãèäðîñòàòèê õ¿÷, óðñàëò, ñàëõèíû õ¿÷ çýðãýýñ ¿¿äñýí õýâòýý à÷àëëûí íèéëáýðýýñ á¿ðäýí ý. Ãì àð ÷ ÷èãëýëä èðæáàéãàà õàì ãèéí áàãà õýâòýý à÷àëàëä íü íèéòòîîõàì 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 àòåðèäàðàð õèéãäýýí áàò áýõ ñóóðèí äýýð ñóóðèëóóëñàí áàéí à. Õýðýâ ñóóðü íîðîõ ì àãàäëàëòàé áîë ñóóðèéí ì àòåðèää ¿ç¿¿ëýõ óñíû íºëººã áîäîëòîõ õýðýãòýé. Õýðýâ èíæåíåð øààðäâàë ã¿éöýòãýã÷ à÷àëëûí òóðøëèò õèéæ ò¿ð áàéõóóëàì æèéí ñóóðèéã òºñºëëºõºä òîîöîííîí õºðñíèé äàõ ÷äâàð íü òóõàéí õºðñíèé äàõ ÷äâàðàñëè¿¿ã¿é ãýäãèéãíîòîëîí.

Õýðâýý òóëàõ ò¿ð áàéõóóëàì æèéã øààðäëàãà õàíãàñàí ñóóðü äýýð ñóóðèëóóëàõ áîëì æã¿é áîë ò¿ð áàéõóóëàì æèéã èíæåíåðèéí øààðäëàãàä íèéöñýí áàò áýõ, òóðøèãäñàí òóëõóóðóóäààð òóëæºãí º.

(iii) Õàçàéëò

Ò¿ð áàéõóóëàì æèéã, õýðýâ èíæåíåð øààðäñàí áîë, áýëýí áîëñîí ãàäàðõóóä çîõèõ õýâãèé áà íàëóó ãàðãàõûí òóëä ò¿ð áàéõóóëàì æèéí äàì íóðóó áîëîí ñîôèò õýâíèé õîîðîíä ÿí ç á¿ðèéí õîòéòòîé ã¿äãýð õàâòàí öàðóóäûã áýõýëæ áàðèíà. Ã¿éöýòãýã÷ òîãòì îë à÷àëëûí óëì ààñ ¿¿ñýõ õàçàéëò áà áåòîííû äýâññýí ýýð ¿¿ñýæáîëîõ áóñàä õýâ ãàæèòûãòîîöîííîí áàéí à.

Ãàçàð äýýð íü öóòãàñàí áåòîí õèéö¿¿äèéí õóâüä, ãóëçàéëòûã çîõèõ ã¿äãýð õàâòàí öàðóóäààð çî õèöóóëñàí áàéñàí õýäèé ÷ ò¿ð áàéõóóëàì æèéí ýà àí ãèóäûí ãóëçàéëòûí òîîöîîëñîí õýì æýý íü òýäí èé óðòûí 1/240-ºº ñ õýòðýõ¸ ñã¿é.

(iv) ×ºëºº òçàé

Èíæåíåð ººðººð çààãàà¿é áîë áàðèëãûí àæëûí ¿åýð òýýâðèéí õýðýãëèéí õºäºëãªºí ÿâæáàéãàà ¿åä ò¿ð áàéãóóëàì æèéí äîòîð ÷ºëºº òçàéíû ºðªíüò¿ð áàéãóóëàì æòàéíèéëýõçàì ûí ºðªíººñ 1.5 ì åòðýýð èõõàðèí ºíäºðíü 4.5 ì áàéíà.

(v) Ò¿ð áàéãóóëàì æèéãáàðèõ

Òóëàõò¿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 çîõèöóóëàòò õèéõ áà ò¿ð áàéãóóëàì æèéã áàãà áàãààð áóóëãàõ áîëì æòîé áîëãîõ çîðèëãîð øîí á¿ðò ýðýã áîëò, õîñ øàíòàã áîëí áóñàä çºâøºº ðºãäñºí òíîãæîëûã áýõýëæºãí º.

¯¿íýýñãàäí à ã¿éöýòãýã÷ õýâõàøì àëäòîëóóð ñóóëãàõ, ò¿âøèí áà ÷èçààõõàòóóöýõò óðòàñãàë õîëáîõ çýðýã çºâøºº ðºãäñºí àðãààð áåòîí öóòãàëòûí ¿åä ò¿ð áàéãóóëàì æèéí ñóóëòûãíàðèéí õýì æõõýðýãëýýð õàíãàí à.

(á) Õýâõàøì àë

(i) Åðºíõèé

Õýâõàøì àëûã ìîä áà òºìºð áîëí áóñàä çºâøºº ðºãäñºí ìàòåðèàëàð äîòîð æõèéñýí õèéö áàéí à.

Õýâõàøì àëûã ò¿¿íä èðýõ àëèâàà äàðàëòûã ãàæëòàíä 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 áàéðëàëûã áàãà çýðýãºº ð÷ëºõ çîðèöëàëòàé õýðýãñëýýð òíîãæîãäñîí áàéí à. Õýâõàøì àëûã óñðàõãàà øèíýõýí áåòîíû æèíãèéí ¿éë÷ëýëýýð áèé áîëõ àëèâàà õºäºëªºí, õàçàéëò áóþó ñóóëò çýðãèéã õàðãàëçàí ¿çýõ¸ñòîé.

Áåòîíû í¿¿ðýí òàëûã èíæåíåðèéí õ¿ëýýí çºâøºº ðºõ õýì æýýíä íýãýí æèãä á¿òýö áà ºíªº á¿õèé ªëªð ãàäàðõóóòàé áàéëãàõ çîðèëãîð õýâõàøì àëûã èíæåíåðèéí ñòàíäàðò÷èëàë, òåõíîëîãèéí èíñòèòóòàòñ ãàðãàñàí PCI ñòàíäàðòûí B-B äîòîð çàñëûí 1 àíãëèàëûí íàì àë áàíçóþóóñàí îíãîöíä õýðýãëýäýãÂS 1088 ñòàíäàðòûí íàì àë áàíçààð äîòîðëîíî.

Áåòîíû èë ãàðàõ ãàäàðõóóãèéí õýâèéí çàëãààñóóä íü, õýðýâ ººðººð çààãàà¿é áîë, õýâòýý áà áîñîî áàéäëààð òýãø áàéðëóóëàãäñàí, ¿ðãýëæëñýí áàéõ þì óóýñâýë íýãýí æèãä õýýòýé áàéíà. Õèéöèéí èéòõýñýãá¿ðòõýâí èé äîòîðëîãîíû èæëë òºðëèéí ìàòåðèàë õýðýãëýíý.

Õýðâýý õýâõàøì àë öóõóéñàí áàéâàë àãààðûã ãàðãàæ òýð õýñãèéã ñàéòàð íÿãòóóëàãäñàí áåòîíîîð ä¿¿ðãýíý.

30°-èéí íàëóóòàé áóþó ò¿¿íýýñýãö áàéäëààð áåòîí ãàäàðãóóöóóãàõàòàð áîë õýâõàøì àë àøèãëàíà. Õàðèí 20°-ýýñ áàãà íàëóóòàé õèéâýë ãàäàðãóóã òýãøëýõ àðãààð íàëóóãàðãàíà. 20°- 30° õîîðîíäõíàëóóã ã¿éöýòãýã÷, õýðâýý áåòîíûã íÿãòóóëàõ ¿åä áåòîíûã áàéðàíä íü áàëëãàæ ÷äàõ òóñãàé òýãøëýã÷ õàâòàí õýðýãëýíý ãàäàðãóóã òýãøèëæ ÷äàõàà èíæåíåðò áàòëàæ ÷äàõã¿é áîë õýâõàøì àë õýðýãëýíý.

Áåòîíû ãàäàðãóóäýýð õýâòýý áà íàëóóáàéãëààð õèéãäñýí õýâõàøì àëûã øèíý áåòîíû õèéí äàðàëòûí óëì ààñ äýýøýý ºðªãäºõã¿é áàéõààð ñàéòàð áýõýëíý. Áåòîíû èõ áèå äîòîðõ íõîèé õýâõàøì àëûã õºâºõºº ñ ñýðãèéëæàðãà õýì æýý àâíà.

Ýâäýðñýí õýâ õàøì àëûã ñàëãàñíû äàðàà ýíý íü áåòîí ãàäàðãóóã ãýì òýýæ áîëçîøã¿é áîë äàõèí õýðýãëýæáîëîõã¿é.

Áýëýí áåòîí õèéöèéã áàðèëãûí àæëä áàéãûí õýâ õàøì àëûí çîðèóëàëòààð àøèãëàõààð ã¿éöýòãýã÷ ñàí àëäîãæèíæåíåð çºâøººðñºí áîë òåõíèêèéí øààðäëàãûã á¿ðýí õàíãàñàí áàéíà. Ýäãýýð õèéö¿¿äèéã 621 õýñýãò çààñàí õ¿ëöýõ àëäààíû õÿçãààðòçºâ ò¿âøèí áà ÷èãò ñóóëãàæ áåòîí öóóãàõ ¿åä õºäëºõã¿é áàéõààð áýõëýãäñýí áàéíà.

Áåòîíòîé õàðüöàõ õýâ õàøì àëûí á¿õ ãàäàðãóóã àðì àòóð áàéðëóóëàõààñ ºì íº ñàéòàð öýâýðëýæ, õýâèéã áåòîíîîñ ñàëãàõàä õÿëáàð áîëãî õ çîðèóëàëòàé çºâøººðºãäñºí õèì èéí þì óóáóñàä ýì ¿¿ëñýýð ò¿ðõýæºãî º. Öýâýð ýðäýñòîñáà óñàíä óóñäàã ýì ¿¿ëñèéã õýðýãëýõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ òºëºâëºñºí øèíãýí íýì ýëò¿¿äèéã òîõèðîõ ýñýõèéã áàòëàõ òóðøèëòûí õàâòàí öóõàíà. Äàðààõè øèíæ÷àí àð á¿õèé ýì ¿¿ëüñèéã õýðýãëýæáîëîõã¿é:

- õýâëýì ýë ãàäàðãóóäýýð òàâèãàõ àëèâàà ì àòåðèàëûí áàðüöàëäàõ ÷àí àðûã áóóðóóëäàã,
- õýâëýì ýë ãàäàðãóóí áýõæèëòèéã óäàà øóóëäàã,
- ãàäàðãóóã õýâðýãáîëãäîã,
- àãààðûí çàé ¿¿ñãýäýã,
- òîëáî ¿¿ñãýäýã,
- ãàí äóóëäàã,
- ºíãº ºº ð÷èëäºã.

(ii) õýâ õàøì àëûã òºñºëëºõ

Хэв хашмал нь ACI стандарт, “Бетоны хэвийн практик зөвлөмж,” (ACI 34) ýñõ¿ëèíæåíåðèéí çºâøººðñºí îëîí óëñàä ò¿ãýýì ýë ñòàí äàðòûãõàí ãàñàí áàéíà. Õýâ õàøì àëûã òºñºëëºõºä ãèðîñòàòèê äàðàëòûã ñîíãîõäîî äîðõ ç¿éë¿¿äèéã àíõàðíà. ¯¿íä:

- áåòîí äýâñýõ ¿åòèéí òîîöîîëæáóé õàì ãèéí èõõýì æýý,
- òºëºâëºñºí õîëüöíû ºòãºðëòáà õºäºëãºí òàéõàð,
- äîðãèëòûí íºëºº,
- áåòîíû òåì ïåðàòóð
- îð÷íû òåì ïåðàòóð
- áåòîí õîëüö äàõüóäààø 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 öóòãàõààñ ºì íº ÿì àð íýãýí ñîãã èëýðâýë èíæåíåð ñîãã ãèéã çàëðóóëòàë àæëûã çîãñîîæáîëîî.

Ã¿éöýòãýã÷ õýâ õàøì àëûã óãñðàõàà õýâíèé õàæóóãèéí òàëóóäûã áóóëãàõ ¿åä äîîä õýñãèéí õýâèéã õºíäºõºð ðã¿é õèéí ý. Õýðýâ òóëãóóðóóäûã ¿ëäýýæ äîîä õýñãèéí õýâèéã ñàëãàõ øàðäëàãàòàé áîë öîõèëòûí ¿åä òóëãóóðóóäûã õºíäºæ áîëõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ õýâ õàøì àëûã çàäëàõ çîðèãîð òóëãóóðóóäûã ò¿ð çóóð çàéëóóëààä äàðàà íü áóöààæòàâõ¸ ñã¿é.

Õýâýí äîòîðõ ìåòàë õîëáîîñ áà áýõýëãýýí ¿¿äèéã áåòîíûã ãýì òýýëã¿éãýýð áåòîíû í¿ðíýýñ äîð õàÿæ 60ì ì -èéí çàéíä ñàëãàæ áîëõîîð õèéíý. Òºì º ð

õîëáîã÷èéãàâñàíû äàðàà áåòîíä ¿ëäýõ õîíõîð çàéíüàëüáîëîõáàãà áàéõààð áýõýëãýýãñóóëãàæøãø. Õîíõîð çàéãòåõí èêèéí øààðäëàãûí 61 (à) äýä ç¿éëèéí äàãóóöåì åíòýí çóóðì àãààð øàâæãàäàðãóóãàÿí çàëíà.

Õýâíèé òóëãóóðóóäûã øìíøõ òàâüñàí áåòíòîé íü èíæåíåðèéí õýðýãëýõèéã çøâøøðñøíýðýã÷àõààð õîëáîãäîæáîæëîõ. Õýðâýý áåòíûì åòàë õîëáîã÷íü ýðýã÷àõòàé õîëáîòîé áîë áàéðàíä íü ñàëãàëã¿é ¿ëäýýõ òøìøðíü áåòíû í¿¿ðýí òàëä 60ì ì -ýýñèë¿¿îéð áàéæáîëõã¿é.

Õýâõàøìàëûí äîòîð òàëûãíü öýâýðëýõýä ò¿âýãòýé áîëýíý çîðèóëàëòàð õýâýíä ò¿ðíýëõèé ãàðãàæøãø.

Áåòíû äîòîð áà ãàäàíà øíöã¿äýä 20ì ì õ 20ì ì -èéí øèíý õàòóó áàìçíû òóñëàì æòàéãàòàð õîâèë ãàðãàæøãø. Èíæåíåð øøð çàâàâàð øãøã¿é áîë, èë õàðàãàõõ áåòíí ãäàòãóóä öýâýð, òýãø, õýâòýý çàëãàòàñ ¿¿ñãýõèéí òóëä õýâýíä øèíý 25ì ì ^{2}-èéí äøðâøëæèí õàòóó áàìçñóëãàæøãø.

Õýâèéã õèéõäýý áåòíû îâîð õýì æýý áîëîí ÷èãëýëíü á¿õ òàëàðàà àæûí çóðàõ çààñàí á¿õøãëä¿¿äèéãíðèéí áàðèì òàëñàí áàéõààð çóóðì àõàé íÿõ ñóóõ áàéäëàòàð õèéí ý. Àðì àòóðûí õýâíýýñöóõéñàí õýñã¿¿äýýð öåì åíòèéí ñ¿¿ã ãîæóóëàõã¿éí òóëä õýâèéãàðì àòóðóóäûí ýðãýí òîéðîíä ì àøíÿõ õèéí ý.

(iv) Áåòíûãäýâñýõýýñìíø õýâèéãáýëäýõ

Ò¿ð áàéõóóëàì æáà õýâèéãóãñàðñàíû äàðàà øìíø àðì àòóðûã áàéðëóóëàõààñ øìíø ã¿éöýòãýã÷, ò¿ð áàéõóóëàì æ áà õýâèéã ñàéòàð øàëãàæ ¿çíý. Õýì æýýñ¿¿äèéã øàëãàæ, îâîíòîâîíòîé ãàäàðõóóã òýãøèëæ, ÿëàí õóÿà ýðýã÷àõ, õîëáîîñ÷àí ãà õèéãäñýí ýñýõáà ñóóðèéí áàòáýõáàéäàë çýðãèéãñàéòàð àí õààð÷ ¿çýõ¸ñòîé.

Õýâõàøìàëà àðì àòóð ñóóðèëóóëàõààñøìíø õýâõàøìàëûí äîòîð òàëûãñàéòàð öýâýðëýæ, òåõí èêèéí øààðäëàãûí 618(á) (i) ç¿éëä çààñíû äàõóó çøâøøðøãäñøíýì óëüñýýð ò¿ðõëýã õèéí ý. Çýðýõýý áåòíí ãäàäàðõóóí óóäûí øíãø øøð øøð áîëõîîñ çàéëñõèéæíýã áàðèëãûí àæûí õýâõàøìàëä çøâøííýãòðëèéí ýìóëüñ, øèíãýí èéãõýðýãëýíý.

Õýâõàøìàëûãñóóëãàõààñøìíø àðì àòóðûã áàéðëóóëàõ øààðäëàãà ãàðâàë õýâõàøìàëûí ãàäàðõóóã áýëäýõ á¿õ àæëóóäûã ò¿¿íèéã ýöñèéí áàéðøèëä áàéðëóóëàõààñ øìíø õèéæ ã¿éöýòãýíý. Àðì àòóðûã ýìóëüñ øèíãýíýýð áîõèäóóëæáîëõã¿é.

Áåòíöóõãõààñøìíø õýâõàøìàëààñ á¿õõîã, øîðîî, áàðèëãûí õàÿãäàë áîëîí áóñàä ãàäíû ìàòåðèàëûããàðãàí õàÿíà.

Ã¿éöýòãýã÷ áåòíí äýâñýæ ýõëýõýýñ øìíø á¿õ øàíòàã áà òîõèðãîííû õýðýãñë¿¿äèéã áåòíí äýâñýõ ¿åä õøäëøõøøñ õàì ãàäëæ áåòíûã äýâñýõ ¿åä òýäãýýðèéãõøäøëãøíã¿é áàéëãàõ òàëààð áàéí ãà õÿí àèòàâüæáàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷, õýâõàøìàë, òóëàõ ò¿ð áàéõóóëàì æ áîëîí àðì àòóð òøìðèéã áàéðëóóëñíû äàðàà áåòíí äýâñýõ ãýæáàéãàãàà áåòíû àæëë ýõëýõýýñøìíø äîð õàÿæ 24 öàãèéí øìíø èíæåíåðò áè÷ãýýð ì ýäýãäýýðèéí õ¿¿ì ýäýãäýõýýñøìíø øøðøø àæëë íüýíýõ¿¿ òåõí èêèéí øààðäëàãûãõàí ãàæ áàéãàà ýñýõèéã øàëãàæ áàòàëãààæóóëñàí áàéíà. Ã¿éöýòãýã÷, èíæåíåðò ò¿¿íä àæëë ýõëýõ çøâøøðøë áè÷ãýýð øãøøñíààø áåòíí äýâñýõ àæûãýõëýõã¿é.

(â) Ò¿ð áàéõóóëàì æáà õýâèéã çàäàëæáóóëãàõ

(i) Åðøíõèé

Ã¿éöýòãýã÷, èíæåíåðèéí çøâøøðëèéã áè÷ãýýð óðüä÷èëàí àâàõààñíààø ò¿ð áàéõóóëàì æ áà õýâèéã áóóëãàõã¿é. Ò¿ð áàéõóóëàì æ áîëíî õýâèéã áóóëãàõ õóãàöàãà òóõàéí õèéöèéí áàéðøèë áà òøðøë, öàã àãàðûí íøõöøë, áåòíí

õî ëüöî í ä î ðñî í ì àòåðèàë áî ëî í áåòî í û áàò áýõýä í º ëºº ëæáî ëî õ áóñàä õ¿÷èí ç¿éë¿¿äèéã õàðãàëçàí òî ãòî î í î .

Õýâèéã áåòî í û ã öî õèæ õº í äº ëã¿éãýýð áî ëãî î ì æòî é áóóëãàí à. Áåòî í í ü ò¿ð áàéãóóëàì æ áî ëî í õýâèéã áóóëãàõ ¿åä áåòî í ä èðæ áî ëî õ àëèâàà à÷ààëëû ã äààõ õýì æýýí èé õàí ãàëòàé áàò áýõòýé áî ëòî ë õýâèéã ñàëãàõã¿é. Áåòî í ä õýò èõ à÷ààëàë º ªº õ ýñâýë ãàäàðãóóã ãýì òýýæ áî ëî õ àðãààð õýâèéã áóóëãàæ áî ëî õã¿é. Õèéö æèãä, ààæì ààð ºº ðèéí æèí ãèéí à÷àëëàà àâàõ áî ëî ì æòî é áàéäëààð òóëãóóðóóäû ã áóóëãàí à.

Èí æåí åð ºº ðºº ð çààãàà¿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 ªº õ õàì ãèéí áàãà õóãàöàà 0°Ñ - 25°Ñ õýì èéí î ð÷í û òåì ï åðàòóðò ÿì àð áàéõû ã õ¿ñí ýñò 6-12-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 òº ðëèéí öåì åí ò õýðýãèýæ áàéãàà áî ë, èí æåí åð ºº ð õóãàöàà º ã÷ áî ëî î .

Õ¿ñí ýñò 6 - 12 Õýâòýé í ü áàéëãàõ õàì ãèéí áàãà õóãàöàà
(ýí ãèéí áî ëî í ñóëüô àòàä òýñâýðòýé ï î ðòëàí ä öåì åí ò åðòî í)

Õýâèéí òº 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 óðóóí û òóëãóóðû í õýâòýý õàâòãàé õýâ	º äº ð	8 º äº ð	10 º äº ð	6 º äº ð	1 º äº ð	25 º äº ð
äàì í óðóóí 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 èæëë àð÷èëæ áýõæ¿¿ëñýí èé äàðàà ø î î í û áàò áýõ õ¿ñí ýñò 6-6-ò º ªãàñº í áàò áýõòýé áî ëñî í õî éí î õýâ áà ò¿ð áàéãóóëàì æèéã áóóëãàæ áî ëí î .

Õ¿ñí ýñò 6-6: Õýâ õàø ì àë û 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 àë û í òº 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 íóðóó áîëîí äàì íóóðóóíû òóëãóóðûí õýâòýý õàâòãàé õýâ	40
äàì íóóðóóíû òóëãóóð	50

Ýäãýýð øààðäëàãûã áèåë¿¿ëýõ íü ã¿éöýòãýã÷èéã áåòíûã ãýì òýýëã¿éãýýð õýâ õàøì àëûãõóãàöààí äíü ñàëãàõ õàðèóöëàãààñ ÷º ëºº ëº õã¿é.

Õýâèéã áóóëãàñíû äàðàà äàðààãèéí àæëä õýðýãëýãäýõã¿é áåòíû í¿¿ðýíä áàéãàà ýðýã ÷àõíû í¿õí¿¿äèéã çóóðì àãààð ñàéòàð áºãëºæ òåõíèêèéí øààðäëàãûí 61 (a) äýä ç¿éëèéí äàãóóºíãºëíº.

(iii) Õÿçãàðëàëò

Äîð äóðüäñàíààñ áóñàä á¿õ ò¿ð áàéãóóëàì æáîëîí õýâ õàøì àëûã áóóëãàíà. ¯¿íä:

- çàìûí äàëàíãèéí õºëäºëòºº ñàì ãàäàõ ¿åýýñ äîîø 0.3ì -ýýñ èë¿¿ ÿâñàí ýñâýë çàìûí äàëàíãàäàñ ãàäàí à óë õºðñíèé ò¿âøíºº ñ 0.6ì äîîø, ýñâýë óðñãàë çàëàõ ñóâàãàñ 0.6ì äîîø ÿâñàí ò¿ð áàéãóóëàì æèéí òóëãóóðûí õýñýã,
- õýâ õàøì àëûã íü ñàëãàâàë êîôîðåðàì áîëîí áóñàä õýñãèéí àþóëã¿é áàéäàëä íºëºº ëæáîëçîø ã¿é ñóóðèéí õýâ õàøì àëóóä,
- õ¿ð÷ áîëîõîðã¿é õàäèòàé õýñã¿¿äèéí õàøëàã,
- çóðàò ¿ç¿¿ëñýí áóñàä áàéãóóëàì æèéãíýì æóãñðàõàä òýäýí òýé õàðüöàãã¿é äºðâºëæèí äàì íóðóòã¿¿ðí ¿¿äèéí õýâ õàøì àë.

619 ª ÒÃª Í ÁÀØÈÍ ÃÝÍ ÇÓÓÐÌ ÀÃ (ÖÅÌ ÅÍ ÒÈÉÍ ÓÓÑÌ ÀË ÁÀ ÇÓÓÐÌ ÀÃ)

(a) Åðºíõèé

Ýíý õýñýãò áåòíõèéöýíä àøèãëàõ çóóðì àãèéí òóõàé çàáñàí áàéãàà. Òóõàéëáàë ÷óëóóí áýõýëãýýíä îðîõ, ãàäàðõóóí íãõ áîëîí áóñàä ãëîãäëûã çàñàõ, áýõýëãýýí èé áîëòûí õºíäéãä¿¿ðýõ ãýõ ìýò àæëóóäàä õýðýãëýãäýí ý.

Çóóðì àã òðõýõ ãàäàðõóó äàõü á¿õ ñóë áà ãàäíû ì àòåðèàëûã öýâýðëýíý. Äàðàà íü çóóðì àãõèéõýýñ º ì íºõíõ òýäãýýðèéã óñààð óðñãàí ãàäàðõóãõàòààí à.

Áàãà õýì æýýíèé çóóðì àãèéã ãàðààð çóóð÷ áîëõ áîëîâ÷ 0.5 ì ^{3}-ýýñ èõ çóóðì àãèéã çóóðàã÷ààð çóóðí à. Çóóðñíû äàðàà çóóðì àãèéã óñààð øèí ãýëæáîëõã¿é áà íýãöàãèéí äîòîð äýâñýõ õýðýãòýé.

Çóóðì àãèéã äýâññýíèé äàðàà òåõíèêèéí øààðäëàãûí äýä ç¿éë 612 (â) (ii)-èéí äàãóó 5-ààñ äîîø ã¿é õîíîãóñààð áýõæ¿¿ëíý.

(á) Íèéöëýãçîðèëãîîð àøèãëàõ çóóðì àã

Çóóðì àãíü òåõíèêèéí øààðäëàãûí äýä ç¿éë 603 (ã)-ä çàáñàí øààðäëàãûã õàí ãàñàí íàðèéí ÷óëóóëàãì àòåðèàë áîëîí AASHTO M85 ñòàí äàðòûã õàí ãàñàí IA àí ãëèàëûí ïîðòëàí öåì åí òýýñ á¿ðäýíý. Çóóðì àãèéí îðöûã çóóðàõ áîëîí òåõíèêèéí øààðäëàãàä çàáñûí äàãóó îðöëîõ áà õýðýâ àëèíä íü ÷ çààãàà¿é áîë öåì åí ò ÷óëóóíû æèíãèéí õàðüöàà 1:2 áàéí à.

Çóóðì àã äàõü óñíû àãóóëãà íü àëü áîëõ áàãà áàéõ áà ÿì àð ÷ òîõèîëäîëä óñ öåì åí òèéí õàðüöàà íü 0,5-ààñ èõã¿é áàéí à.

“Хуурай чигжээс” гэх зуурмаг нь хольцыг барьцалдуулахад хангалттай хэмжээний óñòàé áîëîâ÷ ãàðò áàçàõ ¿åä óýí áèø áàéí à. Õóóðàé ÷èãæýýñèéã ºíäèé ð¿¿ ãàð ÷èãæèã÷ýýð ä¿¿ðãýæ, ã¿éöýä íÿãðàëòàé áîëãî õ ¿¿äí ýýñ ñàéòàð ãàð àëõààð ÷èãæèí ý.

(â) Õîíõîð áàí ¿õèéã÷èãæèõ

Õî í õî ð áà í ¿õí ¿¿äèéãºí äº ð äàðàëòû í àãààð áà óñ ø¿ðøèã÷ýýð ñàéòàð öýâýðëýí ý. Àëì ààçàí õî øóóòàé º ðì ºº ð º ðº ì äñº í í ¿õí ¿¿äèéã áàðçãàð áî ëãî í î . Öýâýð óñ áî ëî í öåì åí òèéã æèí ãèéí 1:2 õàðüöàãàãàð õî ëüñî í øèí ãýí çóóðì àãàà õèéõýý çî ãñî î æáåòí ñóóðü äýýð ãî î æñî í çóóðì àãèéã ñàéòàð öýâýðëýí äàðàãàèéí àæëë õèéãäýõýýñ º ì í º ãäàðãóóã õàòàí à.

(ã) Ñóóðèéí õàâòàí ãóóäû í äî î ðõ ÷èãæýýñ

Ñóóðèéí õàâòàí ãóóä áî ëî í áåòí äýâñãýð ¿åèéí çàâñðààð ï î ðöëàí ä öåì åí òî áî ëî í í àðèéí ø èðõýãòýé ÷óëóóã 1:1 õàðüöàãààð õî ëüñî í òóñãàé çóóðì àãààð ä¿¿ðãýí ý. ASTM C845-èéí ø ààðäëàãàä í èéöñýí, èí æåí åðèéí çº âø ºº ðñº í àãø ëëòû í ýñðýã ¿éë÷ëëãýýòýé í ýì ýëò áî äèñû ã ¿éëäâýðëýã÷èéã çàâàðû í äàãóó î ðöëî í í ýì æõî ëëí 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 ãº º ãóðâàí òàëààð çóóðì àããàð÷ èðòýë àëõààð ÷èãæèí ý. Çóóðì àãèéãÿì àð ÷ àãààðû í çàéã¿é í ÿãòðóóëàõ ¿¿äí ýýñ ø àõàãäàí ãàð÷ èðñýí çóóðì àãèéí àëõààð áóöàæ÷èãæèí ý.

620 ÁÅÒÎ Í ÖÓÒÃÀËÒÛ Í ÄÀËÄ ÀÆËÛ Í ÀÊÒ

Ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðèéí çº âø ºº ðñº í ì àÿãò äýýð áåòî í û öóòãàëò á¿ðèéí òóõàé á¿ðòãýë õº òº ëí º . Ýí ý á¿ðòãýëä äàðàõè ç¿éë¿¿ä áàãòàí à. ¯¿í ä:

- áåòî í û òº ðº ë,
- áåòî í û ñóóëò,
- öóòãàñàí áàéðø èë,
- öóòãàñàí î ãî î î ,
- äýâñýõ ¿åèéí î ð÷í û áà áåòî í û òåì ï åðàòóð,
- àãðåãàòû í ÷èéãèéí àõóëãà,
- 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 èëòû í ø î î àâñàí áàéðø èë áà ø î î í û º ãº ãäë¿¿ä
- º ðº ì äëº ãõèéñýí òóõàé òî äî ðõî éëî ëò.

Ã¿éöýòãýã÷ õî í î ã á¿ð º í ãº ðñº í äî ëî î õî í î ãò ã¿éöýòãýñýí àæëû ã òóñãàñàí ýäãýýð á¿ðòãýëèéí 4 õóâèéã èí æåí åðò º ãí º . ¯¿í ýýñ ãàäí à, 28 õî í î ãäàõü 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 åðòî í û àæèëòàé õî ëáî î òî é áóñàä ì ýäýýëëèéã èí æåí åðò ãàðãàæº ãí º .

621 ÑÎ ÃÎ ÃÒÎ É ÁÅÒÎ Í Û ÃÇÀÑÀÕ

Õýâèéã ñàëãàñí û äàðàà áåòî í 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 çàñâàðû í àæëû ã òåõí èêèéí ø ààðäëàãû í 61 (á) äýä ç¿éëèéí äàãóó ã¿éöýòãýí ý.

Èí æåí åð çàñâàðëàõû ã º âø ºº ðñº í ñèéðýãæèæ àðçàéñàí ãàäàðãóóã áàò áýõ áåòî í ãàð÷ èðòýë áóþ ó 5ì ì ã¿í óõàæàâí à. Õýðâýý òº ì º ð áåòî 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.

Õºíäèéã äàðàëòàò óñ ø¿ðøèã÷ áóþó àãààðààð ¿ëýýëãýæ öýâýðëýñíèé äàðàà çºâøººðºãäñºí ýïîêñè ðåçèí òº¿ðõñýíèé äàðàà íýí äàðóé èõ áèåä õèéñýí áåòîíòîé àäèë àíãëèàëûí ãýõäýý 10ì ì -èéí õýì æýýòýé ÷óëóóã íü àâñàí áåòíîð ä¿¿ðãýíý. Õýâèéã õºíäèéí äýýä èðì ýãèéí äýýðõ öýã õ¿ðòýë ä¿¿ðãýæºãíº.

Äîëîõîíîãèéí äàðàà áåòíû èðì ýãèéãòàéð÷ àâààä ãàäàðõóóãòýãøèëíý.

Òåõíèêèéí øàðäëàãûí 302 (ê) äýä ç¿éëä òîäîðõîéëñîí õ¿ëöýõ àëäààíû õÿçãàðààñ äàâñàí ãàäàðõóóí òýãø áóñ õýñã¿¿äèéã çýðýõöýý ãàäàðõóóí óóäûí øèëæèõ íàëóó 1:50-ààñ áàãà áàéõààð èí æåí åðèéí çàâàð÷ëñàíû äàõóó òýãøèëæçàñíà.

Äýýð çààñíààñ áóñàä ñîããèéãèí æåí åðèéí çàâàð÷ëñàíû äàõóó çàñíà.

622 ÁÅÒÎÍÄ ÕÈÉÕ ÀÐÌÀÒÓÐ

(a) Åðºíõèé

Ýíý ç¿éë íü öóòãàì äë áåòíäîõ ¿å÷ëñýí àðì àòóð áà ãàí õèéöèéí òóõàé áîëíî.

Á¿õ àðì àòóð íü äîãøèí íäëàðõàéøëëòàé, áàðçãàð àðì àòóð áàéõ áºã³ºä äàðààõè Áðèòàí èé áóþó AASHTO ñòàíäàðòûã õàíãàñàí áàéíà. ¯¿íä:

BS 4449	êàðáîí ãàí òºìºð àðì àòóð
BS 4482	Áåòíû àðì àòóðò õýðýãëýõ òºìºð óòàñ
BS 4483	Áåòíû àðì àòóðò õýðýãëýõ ãàí õèéö
AASHTO M 31 M	¯å÷ëñàí áà öóëãóé ãàí àðì àòóð
AASHTO M 221 M	Áåòíû àðì àòóðò õýðýãëýõ òºìðºð ãàãàí àñàí, áàðçãàð óòñàí ì àòåðèàë,
AASHTO M 225 M	Áåòíû àðì àòóðò õýðýãëýõ áàðçãàð òºìºð óòàñ

(á) Àðì àòóðò õèéõ øèí æèëãýý, òóðøèëòóóä

Ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðèéí áàòàëñàí ¿éëäâýðëýã÷ýýñ àðì àòóð íèéë¿¿ëýõ áà ¿éëäâýðëýã÷èéí ãýð÷èëãýýãèí æåí åðò òàí èëöóóëí à.

Ã¿éöýòãýã÷ áàðèëãûí àæëä àøèãèàõààð òºëâºæ áóé á¿õ àðì àòóð òºìðèéã èí æåí åðèéí çºâøººðñºí ëàáîðàòîðèä AASHTO ñòàíäàðòûí äàãóó òóðøèæ òóðøëèò á¿ðèéí 2 õóâü ãýð÷èëãýýãèí æåí åðò òàí èëöóóëí à. Øèí æèëãýý, òóðøèëòûí äàâòàì æèéã òóõàéí AASHTO ñòàíäàðòûí äàãóó òîðõîíî.

Äýýðõ òóðøëèòóóäàòàé ãàäí à ã¿éöýòãýã÷ èí æåí åðýýñ øàðäàæ áîëçîøã¿é íýì ýëò òóðøëèòóóäûã ã¿éöýòãýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ òåõíèêèéí øàðäëàãàä íèéöýýã¿é àëèâàà àðì àòóð òºìðèéã àæëûí òàëáàéãàòàñ çàéëóóëí à.

(â) Àðì àòóðûã òýýâýðëýõ áà õàäãàëàõ

Àðì àòóðûã óðò ÷èãýýð íü, òàéð÷ ýñâýë ãýðýýí èé øàðäëàãûí äàãóó íóãàëæ àâ÷èðí à. Òýýâýðëýõýä õÿëáàð áîëãî õ ¿¿äí ýýñ óðòààð íü íóãàëæ àâ÷èðñàí àðì àòóðûã õýðýãëýæ áîëîõã¿é.

Àðì àòóðûí òºìðèéã ÷èãýýðýý íóãàëàðàõã¿é, àëèâàà ãýìòýë àâàõààðã¿é ìºí áîõèäîõã¿é áàéõààð õàòóó ñóóðü äýýð áàéðëóóëñàí òàâèóð äýýð õóðàæõàäãàëí à. Óäààí õóãàöàãààð õàäãàëæ áîëçîøã¿é òºìðèéã çýâð¿¿ëýõã¿é áàéõ ¿¿äíýýñ öàã àãààðûí íºëººëëººñõàì ãàæëæºãíº. Çýâýðñýí òºìºðíü èí æåí åðèéí ¿çýæáàéãàæàãàð ÷àí àðàà àëäñàí áîëòàëáàéãàæàñ çàéëóóëàõ áóþó òåõíèêèéí øàðäëàãûí 622 (á) äýä ç¿éëèéí äàãóó AASHTO ñòàíäàðòàä íèéöýýí àðãàæàð ã¿éöýòãýã÷èéí çàðäëàæàð òóðøèíà.

(ã) Àðì àòóðûã íóãàëàõ ñõåì

Àæûí çóðàã äýýð çàãàãàã¿é áîë ã¿éöýòãýã÷ àðì àòóðûã íóãàëàõ ñõåì èéã èíæåíåðò òàí èëöóóëæ øàëãóóëàí çºâøºðºë àâíà. Àðì àòóðûã íóãàëàõ ñõåì íü äàðààõè ì ýäýýëëèéãàãóóëñàí áàéíà. ¯¿íä:

- àðì àòóðûí áàéðøèë áà áàéðëóóëàõ àðãà÷ëàë
- õîëáîãäîõ òýì äýãëýãýý
- ãàíãèéí ì àðê
- õýì æýýíèé çàäëò
- àðì àòóðûí òîî
- àðì àòóðûí óðò
- àðì àòóðûí õýëáýð
- òàéëáàð

Äýýðõ æàãñààëòûã èíæåíåð áàòëàõàòàñ íààø àðì àòóðûí àæûã ýõýëæ áîëõã¿é. Íóãàëàõ ñõåì ûã èíæåíåð áàòëàõ íü ã¿éöýòãýã÷èéã àðì àòóðûã íàðèéâ÷ëàëòàé ¿éëäâýðëýõ õàðèóöëàãààñ ÷ºëººëºõã¿é. Àæûí çóðàõ íèéö¿¿ëýí íóãàëàõ ñõåì ûí äàõóì àòåðèàëûã øàëãàõ àæèë ã¿éöýòãýã÷èéí çàðäëààð õèéãäýí ý.

ä) ¯éëäâýðëýëò

(i) Òàñëàõ áà íóãàëàõ

Çóðàã äýýð ººðººð çàãàãàã¿é áîë, òàñëàõ áà íóãàëàõ àæóóäûã òºì ºð áåòîí íû 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 áîëí àæûí çóðãèéí õîîðîíä àëèâàà çºð¿¿ ãàðâàë ã¿éöýòãýã÷ èíæåíåðò äàðóé ì ýäýãäýí ý.

Àðì àòóðóóäûã óäààí òîõòî ë äàðàëòààð íóãàëí à. 5°Ñ-ààñ äîø òåì ïåðàòóðò íóãàëàõ òºì òèéã õóãàðàõàòàñ õàì ãàëàõ øààðäëàãàòàé áîë íóãàëàõ õóãàöàãà óäààø ðóóëí à. ¯éëäâýðëýëòèéí õ¿ëöýõ àëäàà ACI 315-ûí äàãóó áàéí à.

Àðì àòóðûã íóãàëñàí û äàðàà áàãöëàí áîæACI 318-ò çààñí û äàãóó òîä øîøãî, òýì äýãòàâèí à.

ª íäºð íäëàðõàéøèëòàé àðì àòóðûã õàëàòàõ áà íóãàëàõûã çºâøºðºõã¿é.

(ii) Õàÿãëàõ

Арматурын төмрийг стандартын багцаар боож “Бетоны арматур төмрийн институтын гарын авлага”-ä çààñí û äàãóó õàÿãëàæòýýâýðëýí ý.

(å) Àðì àòóðûí ãàäàðãóóãàð÷ëàõ

Àðì àòóðûã áàéðëóóëàõ ¿åä òº¿í äýýðõ ñóë çýâ, ºíãªð, çóóðì àã, áóäàã, òîñ áîëîí áóñàä áàüöàëäàëòûã áàãàñãàæ áîëõ ç¿éëýýñ öýâýðëýñýí áàéí à. Àðì àòóð íü àí öàâ, ¿å õàãàðàë ãýõì ýòñîãî ãã¿é áàéí à. Õýðýâ òºì ðèéí ãàäàðãóóäýýð òî ãòñîí çýâ, ãäàðãóóí áàðçãàð, íóí òàã õàãèéã ñàéòàð öýâýðëýñýí áîë àðì àòóðûã àæëä õýðýãëýæ áîëî. Ãýõäýý èéí õ¿¿ òºì ºð óòñàí ñîéçîð öýâýðëýñýí àðì àòóðûí õýì æýý, õºíäëºí îãöîë áîëîí ñóíàõ øèíæ ÷àíàð íü çàãäñàí àðì àòóðûí ìàðê õýì æýýíä òàâèãäàõ øààðäëàãûã õàí ãàæáàéõ¸ñòé.

(¸) Àðì àòóðûã áàéðëóóëàõ áà áýõëýõ (áîõ)

(i) Åðºíõèé

Òºì ºð àðì àòóðûã àæûí çóðàõ çàãñí û äàãóó áåòîí öóòãàõûí ºì íº áà öóòãàõ ¿åä òîãòâîðòîé áàéðààð áàéðëóóëí à. Àðì àòóðûã áåòîí öóòãàëòûí ¿åýð

õºäºëãºí ã¿éáàéõààð ñàéòàð áýõëýæºãí º. Èí æåí åðººðºð çààâàðëààã¿éáîë îãòëîëöîõ àðì àòóðóóäûã 1,25 ì ì -ýýñ áàãàã¿éäèàì åòðòýéøàòàæöàéðäñàí ðºì ºð óòñààð õîëáîæóòàñíû ¿ç¿¿ð¿¿äèéãáåðíû èõáåð ð¿¿ õèéíý.

Ã¿éöýòãýã÷ èë ãàðñàí àðì àòóðóóäûã ì óðóéõ, õºäëºõ áóþó ýâäýð÷ ãýì òýõýýñ ñýðãèéëíý. Ã¿éöýòãýã÷ áåòíîñ èë öóõóéí ãàðñàí àðì àòóðóóäûã ò¿ð íóãàëàõ øààðäëàãàòàé áîëáîë íóãàëàõ ðàäèóñíüçººëºí ðºì ºð àðì àòóðûí äèàì åòðèéí äºðºâí èéíýãýýñèõ áàéõ áóþóäîãøèí íàëàðõàéøèëòàé àðì àòóðûí äèàì åòðýýñ çóðãààíû íýãýýñ èõ áàéíà. Ýäãýð íóãàëñàí àðì àòóðóóäûã ååòíöóãàëò ýõëýõýýñ ºìíº ÿìàð íýã äîëãèíí ¿ëäýýëã¿éãýð ýñâýë àðì àòóðûí îð÷ìûí ååòíûãýâäýëã¿éãýð òýãøèëíý.

(ii) Òóëàõ ñèñòåì

Àðì àòóðûí ðºì ðèéã áàéõ ¸ñòîé áàéðøèëä öåì åíòýí áëîê, ðºì ºð àðì àòóðàí òóëãóóðóóä, íýì ýëò àðì àòóðóóä, ýñâýë áóñàä çºâøººðºãäñºí õýðýãñë¿¿äèéã àøèãëàí áàðëëóóëíà. Ýäãýð òóëãóóðóóäûã àðì àòóð áîëíí õýâëýì ýë ãàäàðãóóãèéí õîîðîíäîõçîõèñòîé çàéãáàðèõáà àðì àòóðààñ ååòíõàâàí ãèéí äýýä ãàäàðãóó õ¿ðòýëõ çàéã çóðàãò çààñàí õýì æýýíýýñ 5 ì ì -èéí õÿçãàðòò áàéõààð áàéðëóóëíà.

Áåòíöóòàõ ¿åä õ¿ì ¿¿ñ áà òîíîã òºõººðºì æ àæèëëóóëàõ àæûí òàâöàíã àðì àòóð äýýð òàâüæáîëîõã¿é.

(iii) Öåì åíòýí áëîê

Öåì åíòýí áëîê èèéí øàõàëòûí áàò áýõíü ñóóðèëóóëàõ ååòíûõîñ áàãà áàéæ áîëõã¿é. Õýâ õàøì àëòàé õàðüöàæ áàéãàà áëîêèéí òàë íü 50ì ì õ 50ì ì -ýýñ õýòðýõã¿é õýì æýýòýé áàéõ áà ååòííí ãàäàðãóóòàé èæëë íãª õýýòýé áàéíà. Öåì åíòýí áëîê íü 1,25 ì ì -èéí äèàì åòðòýé øàòàæ öàéðäñàí òºì ºð óòñààð àðì àòóðò áýõëýãäýíý. èíæåí åð çºâøººðâºë çàé áàðèã÷ áëîêèéí òîõèðîõ òºðëèéãõýðýãëýæáîëíî.

(iv) Òóëãóóð áýõýëãýý

Тулгуур болгож хэрэглэх төмөр нь “Төмөр бетоны институтын стандартын гарын авлага”- ûí øàðäëàãûãõàí ãàæáàéõ¸ñòîé. Èë ãàðàõ ãàäàðãóóòàé õýâõàøì àëä òóëãõ ýäãýýð òóëãóóð íü ASTM A493, Àíãëèäë 430 ñòàíäàðòûí çýâýðäýãã¿é ãàí бүхий “õàì ãèéí èõ õàì ãàäëàëòòàé” - Àíãëèäë 1 ýñâýë, “дунд çýðãèéí õàì ãàäëàëòàé” - Àíãëèäë 2-ûí òºì ºð áàéíà.

(v) Гагнуурын ажил

1. Хэрэглэх хүрээ

Тус техникийн шаардлага нь арматурыг гагнах ажлын хүрээг хамарна.
Ашигласан норм дүрэм
ACI 318-95 (Америк)
ANSI/AWS D1.4-92 (Америк)
KS D6006-92 (Солонгос)

2. Ажил эхлэх үеийн бэлтгэл

Гагнуурын ажлыг мэргэжилийн шаардлага хангасан мэргэжилтэн хийх бөгөөд гүйцэтгэлийн өмнө төслийн ахлагчид төлөвлөгөөг танилцуулна. Мөн төслийн ахлагчийн зөвшөөрөлийн дагуу гүйцэтгэлийг эхлэнэ.
Объектын нөхцөл байдал болон ажлын шаардлага зэргийг сайн судалж түүний дагуу хамгийн багадаа 2 удаа гагнуурын ажлын туршилт явуулж гагнуур дуусаны дараа арматурын хүчдэлийн хязгаар нь 125%-иас их байхыг шалгасаны дараа ажлын арматурыг гагнаж хийнэ.

3. Тээвэрлэлт болон хадгалалт

Гагнуурын хошууг байнга хуурай орчинд байлгах ба, чийг ихтэй газар хадгалж болохгүй.
Гагнуурын хошуу эх биед хамгаалалт байдаг ба ялангуяа тээвэрлэлтийн үед маш их анхаарах зөөвөрлөх шаардлагатай юм.

4. Байгаль орчны нөхцөл байдал

Агаарын хэм 0 градусаас доош тохиолдолд гагнуурыг хийж болохгүй ба харин гагнуур хийх хэсгийн хэмийг 36-с дээш халаасан тохиолдолд гүйцэтгэх юм.
Бороо, цас, орох үед мөн салхи 10м/сек-с дээш салхилж байгаа үед гагнуурын ажлыг хийхийг хориглоно. Тиймээс байгалын нөхцөл байдлаас хамгаалсан хаалттай орчинд төслийн ахлагчын зөвшөөрөлийн дагуу гагнуурын ажлын гүйцэтгэж болно.

5. Материал

Гагнуурын аппарат нь гагнуурын ажил хийхэд ямар нэг асуудалгүйгээр шаардлага хангасан байх юм.
Гагнуурын хошуу нь олон улсын стандартыг хангасан материалыг ашиглана.
Гагнуурын хошууны хамгаалалтын хэсэг халцрах, өөрчлөлт орсон болон зэвэрсэлт үүссэн үед ашиглахыг хориглоно. Гагнуурын хошууны хоолойг задлаагүй 12 цаг болсон тохиолдолд мөн чийг ихтэй газар ил гарсан тохиолдолд 100-150 градусын халуунаар 1 цаг орчим хугацаанд хатааж ашиглана.

6. Барилгын ажил

Төмөр эдлэлийг гагнахын өмнө хатааж мөн тос, будаг, бусад эдийг сайтар цэвэрлэж бэлтгэсэний дараа гагнаасын ажлыг гүйцэтгэнэ.
Гагнуурчин нь ажлыг гүйцэтгэхийн өмнө заавал ажлын бэлтгэл байдлыг хангасан байх ба жишээ нь хамгаалалтын малгай зэргийг өмссөн байна.
Гагнуурын ажлыг дуусгасаны дараа гагнасан эд ангийг байгалийн нөхцөлд хөргөх ба ямар нэг гадны нөлөөгөөр хөргөх зэрэг арга хэрэглэх шаардлагагүй юм.
CROSS BEAM болон Т хэлбэрийн дам нурууг холбох ажлын аргачлал нь арматурын төгсгөл хэсэгт 80мм-ээр холбож гагнах ба өргөн нь 6мм байна.
Гагнуурын ажлыг гүйцэтгэсэний дараа илүү гарсан хэсгийг заавал тасдаж хаяна. Мөн, гагнаас хэсгийн ойр орчмыг цэвэрлэж гагнаас хэсгийг аль болох үл мэдэгдэхүйц байдлаар гүйцэтгэнэ.
Гагнаас хэсгийг урт хугацаанд ашиглах тохиолдолд амархан зэврэх элэгдэх аюулаас хамгаалж цэвэрлэгээг хийсэний дараа хамгаалалтын түрэхлэгийг ашиглана.

(vi) Àðì àòóðûãçàëãàõ

ª ºðºº ðõèéõ çºâøººðºë ºãºã¿é áîë á¿õ àðì àòóðóóäûã çóðàãò çààñíû äàãóó íèéò óðòààð áàéðëóóëíà. Çóðàãò çààñíààñ áóñàä òîõèîëäîëä àðì àòóðóóäûã õîéáîõîä èíæåíåðèéí çºâøººðëèéãáè÷ãýýð àâñàí áàéíà. Õîëáîîñóóä íüõîîðîíäîî àëüáîëîõõîë çàéòàé áàéíà.

Àðì àòóðûí ¿ç¿¿ð¿¿äèéãçóðàãò ¿ç¿¿ëñýí óðòààð çºð¿¿ëæõîëáîíî. Çóðàãò çàãàãàã¿é áîë çºð¿¿ëýõ óðòûã çàì ã¿¿ðíèé ææëä òàâèãàõ AASHTO ñòàíäàðòûí 8.32-ð ç¿éëèéí 1-ð õýñýãò äóðüäñàí óðòààð ýñõ¿ëèí æåíåðèéí çààâàð÷èëñàíû äàãóóòîãîîîî.

Çºð¿¿ëñýí õîëáîîñóóäûã ææëûí çóðàãò áóþóòåõíèêèéí øàðäëàãàûí 610 (ä) äýä ç¿éëä çààñàí áåòîíû ãàäàðãóóáàð àòóðûí õîîðîíäõ çàéãáàðèì òëàí òºì ºð óòñààð îðîîæáîííî.

Èíæåíåð çºâøººðñºí òîõèîëäîëä õîëáîîñûã òåõíèêèéí øàðäëàãàûí 622 (¸) (v) äýä ç¿éëèéí äàãóóãàãàí àæáîëíî.

Ã¿éöýòàýã÷ èíæåíåðýýñ óðüä÷èëñàí çºâøººðºë àâàëã¿éãýýð àðì àòóðûã ì åõàíèêî õîëáîã÷ áóþóì óôòýýð õîëáîæ áîëõã¿é. Ì åõàíèêî ì óôòûí òàòàëò áîëíî øàõàëòûí áàò áýõ íü äîãøèí íàëàðõàéøèëòàé àðì àòóðûí õààñ 125% -ð èë¿¿ áàéõ¸ñòîé.

Àðì àòóðûãõîëáîñîí ì åõàíèêîëáîã÷îîñòóñá¿ð 100ì ì -èéí óðòàé 2 õîëáîã÷èéãèíæåíåðñîíãîí

àâ÷ ã¿éöýòãýã÷ 125%-èéí áàò áýõèéãø àëãàí à.

Ñàðààëæòî ðîí àðì àòóðûãîî ðîí äíüõîëáîõäîî á¿õ ¿ç¿¿ð¿¿äèéãñàðààëæèéí òºì ºð õîî ðîí äûí çàéãààñ 1.5 äàõèí èë¿¿ óðòààð çºð¿¿ëæñàéòàð áîííî.

623 ªª Ð ÕÝÌ ÆÝÝÍ ÈÉ ÀÐÌ ÀÒÓÐÀÀÐ Î ÐËÓÓËÀÕ

Çóðàãò ºãªãäñºí àðì àòóðûã ºº ð õýì æýý áóþó íàëàðõàéøëûí ýñýðã¿öýëòýé àðì àòóðààð çºâõºí èíæåíåðèéí áè÷ãýýð ºãñºí çºâøººðëºº ð ñîëüæ áîëîî. Î ðëóóëãõ àðì àòóðûí õºíäëºí îõëîëûí òàëáàé áà íàëàðõàéøëûí ýñýðã¿öèèéí бат бэхийн үржвэр нь зурагт заасан арматуруудынхаас багагүй байх ба “Зам гүүрийн AASHTO” стандартын хэсэг 1, зүйл 8.16.8.4-ûí äàãóó áàéí à.

624 ÓÃÑÀÐÌ ÀË Òª Ì ª Ð ÁÅÒÎÍ

(à) Åðºíõèé

Ãýðýýíä çàäãäñàí þìóó ã¿éöýòãýã÷èéí õýðýãëýõýýð òºëºâëºæ áóé á¿õ òºðëèéí óãñàðì äë áåòîíûãýíä õàì ðóóëæ¿çíý.

(á) Óãñàðì äë õèéöèéí õýâ

Óãñàðì äë õèéöèéí õýâ íüýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 618 äóãààð ç¿éëä çàäñàí øàðäëàãûã õàíãàæ áàéõ ¸ñòîé. Õýâèéã õýðýãëýõ ÿâöää õýâ ìàÿãèéí áîëîí õýì æýýíèé ºº ð÷ëºëòºä îðîõîîðã¿é, áåòîíû õîëüö äàõü æèæèã øèðõýãëýëòýé õýñã¿ä áîëîí öåì åí òèéí óóñì äë àñãàð÷ãîæèõîðã¿éãýýð áàðüæóãñàðñàí áàéí à.

Õýâèéãøèíý áåòîí çóóðì àãèéí æèíãèéí ¿éë÷ëýëä ñóóæõºäëºõã¿é áàéõààð õàòóó ñóóðèí äýýð áàéðëóóëí à.

Öóòãàãäñàí õèéöèéã àâàõ ÿâöàä ò¿¿íä ÿì àð íýãýâäýë ¿¿ñýõýýðã¿é õýâèéã áàüæ óãñàðí à.

Ã¿éöýòãýã÷ íü çºâõºí 618-ð ç¿éëèéí (á)-èéí (i)-ä çàäñàí øàðäëàãûã õàíãàæ áàéõ ñàëãàõ áîäèñóóäûã õýðýãëýíý.

(â) Óãñàðì äë õèéöèéí àðì àòóð

Óãñàðì äë õèéöýä õýðýãëýõ àðì àòóð íüýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 622, 623–ð ç¿éëä çàäñàí øàðäëàõóäûã õàíãàæ áàéõ ¸ñòîé. Áýëýí õýâ õýðýãëýõ ãýæ áàéãàà òîõîëäîëä õýì æýýñèéí íàðèéâ÷ëàëûã õàíãàõ çîðèëãîð òº¿íèéã àðì àòóð áàéðëóóëàõ êîíäöèîð äýýð ñóóëãàæ, áåòîí öóòãàõ ÿâöàä õºäëºõã¿é áàéõóéöààð õýâýýð õàøèæòóëæºãîº.

Ãîë àðì àòóðóóäûã á¿ðýõ áàéäàë íü àæëûí çóðàõ çàäñîû äàõóó áàéõ áà õýðýâ àæëûí çóðàõ õýì æýý ºãªãäºº ã¿é áîë 50 ì ì -ýýñ áóþó øèëáýíèé äèàì åòðýýñ áàãã¿é áàéí à.

Øèëá¿¿äèéã òýäãýýðèéí õîîðîíäîõ öýâýð çàé íü ÷öóóãèéí õàì ãèéí èõíîì èíàëü õýì æýýí äýýð 5ì ì -èéã íýì ñýíòýé òýíö¿¿ þìóó ÿì àð ÷ òîõèîëäîëä øèëáýíèé äèàì åòðýýñ áàãã¿é áàéõààð áàéðëóóëí à.

(ã) Óãñàðì äë õèéöèéã öóòãàõ

Óãñàðì äë õèéöýä õýðýãëýõ åòîí íüàæûí çóðàõ ºãñºí ìàðêèéí åòîí áàéõ áà ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øàðäëàãûí 603-ààñ 610-ð ç¿éë¿¿äýä çàäñàí øàðäëàõóäûã õàíãàæáàéõ¸ñòîé. Õºíãªíä¿¿ðãýã÷¿¿íüAASHTO M 195 ñòàíäàðòûí øàðäëàãää íèéöñýí áàéí à.

Õèéöèéã öóòãàõ ãýæ áóé òàëáàé íü óñ, áîðîî, íàð, ñàëõèíààñ çîõèõ áàéäëààð õàì ãààëàãäñàí áàéõ¸ñòîé.

Õèéö¿¿äèéã àæûí çóðàõ çàäñàí õýì æýý áîëîí õ¿ëöýõ àëäààíû äàõóó öóòãàæ õýëáýðæ¿¿ëíý.

(ä) Óãñàðì àë õèéöèéã áýõæ¿¿ëýõ

Áýõæ¿¿ëýõ àæëë í ü ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø àðäëàãû í 612-ð ç¿éëä çàäñàí ø àðäëàãû ã õàí ãàæ áàéõ¸ ñòî é.

Ã¿éöýòãýã÷ í ü áýõæ¿¿ëýõ ÿâöàä óã õèéöèéã öóòãàõí àðñ õî éø äî î ä òàë í ü 4 õî í î ãò òåì ï åðàòóðû í î ãöî ì º º ð÷ëºëòºä î ðî õ þ ì óó ÷èéã í ü àëäàãàõàòàñ ñýðãèéëýõ õýðýãòýé. Áýõæ¿¿ëýõ ÿâöàä óñàòàð ø ¿ðø èæ í î ðãî õ ø àðäëàãàòàé áî ë õýðýãëýõ óñ í ü óãõèéöèéí òåì ï åðàòóðàòàñ 5^{0}Ñ õýì äî òî ð áàéí à.

Õýðýâ ã¿éöýòãýã÷ º í äºðñãºñºí òåì ï åðàòóðò áýõæ¿¿ëýõ àðãà àø èãëàõàòàð òºëºâëºæ áàéãàà áî ë õÿí àëòû í èí æåí åðýýñ çºâø º º ðºë àâàõ áà óã àðãàäàà õèéöèéã õàëàæ, òåì ï åðàòóðû í î ãöî ì º º ð÷ëºëòã¿éãýýð õºðãº õýðýãñëèéã àø èãëàí à.

(å) Óãñàðì àë õèéöèéí ãàäàðõóóãèéí º í ãºëãºº

Àæëû í çóðàõ º º ð ãàäàðõóóã çàãàãàã¿é áî ë óãñàðì àë õèéöèéí õýëáýðæ¿¿ëýýã¿é ãàäàðõóóã ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø àðäëàãû í 61-ð ç¿éëèéí (à)-ä çàäñí û äàõó åðäèéí ãàäàðõóó áî ëãî æº í ãºëí º.

Àæëû í çóðàõ º º ð ãàäàðõóóã òóñãàéëàí çàãàãàã¿é áî ë óãñàðì àë õèéöèéí õýëáýðæ¿¿ëýýã¿é ãàäàðõóóã ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí ø àðäëàãû í 616-ð ç¿éëèéí (â)-ä çàäñí û äàõó 3-ð àí ãëëëû í ãàäàðõóó áî ëãî æº í ãºëí º.

Òóñãàé ãàäàðõóó ø àðäëàãàòàé òî õèî ëäî ëä ã¿éöýòãýã÷ òóðø èëòû í õàâòãàëæ õèéõ áà ò¿¿í èéã õÿí àëòû í èí æåí åð çº âø º º ðñº í èé äàðààãàòàð öóòãàñàí ãàçàðò í ü ø àëãàõ çî ðèëãî î ð õäàãàëí à. Öààø èä ¿éëäâýðèýõ óãñàðì àë õèéö¿¿ä í ü òóðø èëòû í õàâòãàëæòàé èæëè áàéõ¸ ñòî é.

ª º ð áóñàä õèéö¿¿äòýé þ ì óó ãàçàð äýýð í ü öóòãàõ áåòî í òî é õ¿ðýëöýæ í èéëýõ õýñãèéã áåòî í á¿ðýí õàòóóð÷ ýõëýõýýñ º ì í º òº ì º ð ø ¿äòýé ñî éçî î ð ç¿ëãýæ, óñàòàð óãàí à. Õýðýâ áåòî í û ã õàòóóðóóëàõ ø àðäëàãàòàé áî ë óã õýñãèéí ãàäàðõóóã ýëñ öåì åí èéí õî ëèì ãî ð º í ãºëí º.

(¸) Óãñàðì àë õèéöèéã çº º õ, õàäãàëàõ

Óãñàðì àë õèéö¿¿äèéã ÿì àðâàà ýâäðýëýýñ ñýðãèéëñýí áàéäëàòàð çº º õ áà õàòóó, óñ ¿ë í ýâòðýõ ñóóðèí äýýð õàäãàëí à. Óãñàðì àë õèéö áî ëî í åðäèéí áàéäëàòàð àðì àòóðëàñàí òî ì õýì æýýòýé öóòãàì àë õèéö¿¿äèéã õàäãàëàõàòàà òýäãýýðèéí àæëä òàâèãäàõ ýöñèéí áàéðëàë äýýð èðýõýýñ º º ð í ýì ýëò à÷àäëàë º ãºãäº õã¿é áàéõàòàð áàéðëóóëí à.

Àæëû í çóðàõ çàãñàí áàéðëàëû í äàãóó õèéö¿¿äýä çî õèõ äýãýý ãî ãòî î , í ¿õ õèéæº ãºõ áà çº âõº í òýäãýýðèéã àø èãëàæ õèéöèéã º ðãº æ áóóëãàí à. Äýãýý þ ì óó í ¿õ õèéõ áî ëî ì æã¿é áî ë òàòèàãà õèéõýä òî õèðî ì æòî é ãàçðû ã õèéö äýýð òî ñî í áóäãàòàð òýì äýãëýæº ãí º.

Óãñàðì àë õèéö¿¿ä äýýð òýäãýýðèéí äóãàòàð, öóòãàñàí î ãî î î ã àðèëàõàòàðã¿é òýì äýãëýí ý. Õèéö¿¿äèéã áåòî í ä ÿì àð í ýã ýâäðýë ¿¿ñýõýýðã¿é áóþ ó ãàäàðõóóãèéí º í ãº àëäàãäàõã¿é áàéõàòàð, òî õèðî õ õàâòàí áóþ ó ò¿ø ëýãäýýð õóðààí à. Õèéö á¿ðèéí äî ð áàéõ õàâòàí í ü õî ¸ ðî î ñ èõã¿é áàéõ º ãºº ä òýäãýýðèéã õº äº ëãºº í ã¿é òóëæº ãºõ þ ì óóó õèéö äýýð èðýõ à÷àäëàë õàì ãèéí áàãà áàéõ áàéðëàëä òàâèí à.

(æ) Óãñàðì àë õèéöèéã ø àëãàæ, òóðø èõ

Óãñàðì àë õèéö¿¿ä í ü òî î öî î ëñî í à÷àäëû ã äàäàæ÷ääàõóéö áàéõ¸ ñòî é. Ã¿éöýòãýã÷ í ü õÿí àëòû í èí æåí åðèéí ñî í ãî ñî í õèéö¿¿ä äýýð àæëû í í º õöº ëòýé èæëë çàãâàðû í à÷àäëàë º ã÷ òóðø èí à. Òóðø èëòàòàð ã¿éöýòãýõ ç¿éëñèéã ã¿éöýòãýã÷ õÿí àëòû í èí æåí åð õî ¸ ð çº âø èëöº æòî õèðñî í áàéí à.

Òóðø èëòàä õýðýãëýõ óãñàðì àë õèéöèéã í èéò àëãàñàëû í õ í ü äàõóó äî ðî î ñ í ü òóëàõ áà õèéöèéí òî î öî î í ä àâ÷ ¿çñýí ¿ë õº äëº õ áà õº äº ëãº º í ò à÷àäí óóäû ã í èéáýðèéã 1.25 äàõèí àâñàí òàé òýí öýõ õýì æýýí èé à÷àäëû ã º ã÷ í ýã öàãèéí òóðø èä áàðèí à.

Ýíý ¿åä ýâäðýëèéí ÿì àð íýãøèí æòýì äýã ãàðàõã¿é áàéõ ¸ñòé. À÷àãàâñàíû äàðàà íýãöàãèéí äîòîð áóöàæ õýâäýý îðîõ áàéäàë íü á¿ðýí à÷àëêûí ¿åèéí õîòîéëòûí 5 õóâèàñ áàãàãã¿é áàéõ ¸ñòé.

Õýðýâ òóðøñàí óãñàðì àë õèéö íü äýýðõøàòàðëàõóäûãõàí ãàæ÷äàõã¿é áîë äàõèí õî¸ð õèéö äýýð òóðøèëò õèéõ áà ýäãýýð íüì ºíë øàòàðëàãà õàí ãàæ÷äàõã¿é áîë á¿õ õèéö¿¿äèéããî êîããî ë áîëãîí î.

Õÿíàëòûí èíæåíåð øàòàðñàí òîõîëäîëä õèéö¿¿ä äýýð ýâäëýõ òóðøèëò õèéí ý. Õèéöèéã íèéò äëãàñàëûí äàãóóä íü òóëàõ áà à÷àãà õÿíàëòûí èíæåíåðèéí çàâàâàð÷èëñàí íýì ýëòèéí äàãóó òîîöîîòõàì æèéí èõ à÷àíû 95 õóâüä õ¿ðòýë ºãîº. Óã à÷àãà 15 ìèíóòûí òóðøèä áàðèíà. Ýíý õóãàöàíû òºãñãªëä áàéõ õîòîéëòíü àëãàñàëûí 2.5 õóâèàñ èõã¿é áàéõ ¸ñòé. À÷àãàöàòøóãõèéö ýâäýðòýë íýì æºãîº.

Õýðýâ õèéö íü òîãòîõîíî íõóãàöàíä øàòàðëàãàòàé à÷àãàòýñâýðëýæ÷äàõã¿é þì óóõîòîéëòíü òîãòîõîíî õýì æýýí ýýñõýðòýðâýë õÿíàëòûí èíæåíåð äàõèí õî¸ð òóðøèëò õèéëãýõ áà ýäãýýð íüì ºíøàòàðëàãà õàíãàõã¿é áîë òóõàéí õýñãèéí á¿õ õèéöèéã ãîëîãäîëäãîí î.

625 ÓÐÜÄ×ÈËÀÍ Õ¯×ÈÒÃÝÕ

(à) Åðºíõèé

i) Òîäîðõîéëîëò

Ýíý àæèëä óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí àðì àòóðûãòàëáàéä àâ÷ðàõ, àæûí çóðàã, ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàòàðëàãà áîëí òóñãàé íºõöë¿¿äýä çààñíû äàõóó áàéðëóóëàõ, ñóí ãàõ áà óðüä÷èëñàí õ¿÷ýòãýñýí áåòîíûã ãàçàð äýýð íü öóòãàõ çýðýã àæëóóä îðíî. Óã àæëûãàòì àòóðûãóðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðãààð ã¿éöýòãýí ý.

Ìºí äýýðõ àæèëä òóõàéí óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæèëä øàòàðëàãàòàé àðì àòóðûí ñóâàã, àí êåð òàòèàãà, ñóâàãèéã ä¿¿ðãýõ çóóðì àãýõ ìýò áóñàä õîëáîãäîõ ìàòåðèàë õýðýãñëèéãíèéë¿¿ëæóñàðíà.

Ãàçàð äýýð íü öóòãàõ óüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áåòîíû õóâüä ýíý áүлэгт “бүтээцийн элемент” гэдэг нь урьдчилан хүчитгэх бетоныг хэлсэн болно.

ii) Çóðãèéí íàðèéâ÷ëàë

Õýðýâ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæûã çóðàòõ íàðèéâ÷ëàí çààãàãã¿é áîë ã¿éöýòãýã÷ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì èéí òºðºë áóþóí àðèéâ÷èñàí òºëºâºãªºãòî äîõîí éëæ ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øàòàðëàãàä íèéö¿¿ëýí óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæèëä øàòàðëàãàòàé ì àòåðèàë õýðýãñëèéãíîí ãî. Ñîíãîí ñèñòåì íü ò¿ð õ¿÷äýëèéí çºâøºðºãäñºí õýì æýýã õýòðýëã¿éãýýð çóðàòõ çààñàí óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ õ¿÷èéí õýì æýý áîëí õóâààðèëàëò, õ¿÷íèé äýýä õÿçãàòðò òàâèãàõ øàòàðëàõûã õàí ãàæ áàéõ ¸ñòé. Çóðàõò ººðºð çààãàãã¿é áîë, òºñëëºõ àðãà÷ëàë, èòãýëö¿¿ð¿¿ä, çºâøºðºãäñºí õ¿÷äýë, ¿ðýèò áîëîí óðüä÷èëñàí õ¿÷äýëèéí äëäàãäàë, ìºí àðì àòóðûí õîîðîíäîõ çàé çýðýãíü çàì ã¿ðèéí AASHTO ñòàíäàðòûí 1-ð á¿ëýã, òºñëëºõ çàäèòóóäòàé íèéöñýí áàéõ¸ñòé.

Áåòîíûã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõýä àðì àòóðûã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðãûã õýðýãëýíý.

Õýðýâ àæèëûí õ¿÷ áóþóõ õ¿÷äýëèéã àæèëûí òºëºâëºãªºíä çààñàí áîëýíý íüáåòîíûã õóëñàëò, àãàø èëò, óýí õýâ ãàæèëò, àðì àòóðûí ñóëðàëò, ¿ðýëò, àí êåð õîëáîîñóóäûí ºðãªëò áà ñóóëò çýðãýýñ ¿¿ñýõ àëäàãäàë áîëîí óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì áóþóõ àðãà÷ëàëàòàñ õàì ààðàãã¿é õ¿÷äýëèéí áóñää á¿õ àëäàãäëûã õàñ÷ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãàõ àðì àòóðòò ¿ëãñýí õ¿÷ áóþóõ õ¿÷äýë áàéí à. Õýðýâ àðì àòóðûã òàòàõ õ¿÷ àæèëûí òºëºâëºãªºíä ºªãñºí áàéâàë ýíý õ¿÷íüàí êåð áýõýëãýýãõèéõýýñºì íº áà àí êåðûí áýõýëãýýíèé óëì àòñ áîëîí áóñää øàëõãàíàòàð áèé áîëõ õ¿÷íèé àëäàãäàë ãàðàõàòàñºì íº àðì àòóðò ¿ëë÷ëýõ õ¿÷ áàéí à.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àëèâàà àæëûã ýõëýõýýñ ºìíº ã¿éöýòãýã÷ àæëûí àðãà÷ëàë áîëîí àøèãëàõòîíîãòºõºðºìæèéãèí æåí åðòàí èëöóóëæçºâøºðë àâíà.

Ã¿éöýòãýã÷ àðì àòóð, õýâ õàøìàë áîëîí ñóâãèéí õýâèéã çóðãèéí äàõóí ÿì áàé áàéðëóóëæòýäãýýðèéãåòîí öóòãàõ ÿâöàä áîñîî áóþóõýâòýý áàéðëàëä áàðèõàðãà õýì æýý àâíà. Çóóðì àãíýâ÷èõýýñ ñýðãèéëýõ ¿¿äíýýñ õýâ õàøìàë áîëîí ñóâãèéí çàäñóóäûãòóóçààð îðîî æ¿ç¿¿ðèéãóñ áóþóõîãîðîõîñõàì ãàëæñàéòàð ÷èãæèíý.

Èíæåí åð ñóâãèéí ãåîì åòð õýì æýýãòî õèðîì æòî é ãýæ¿çñýí òî õèî äîëä Ã¿éöýòãýã÷ áåòíûã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõýýñ ºìíº óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóð íü ñóâàãòàé áàðüöàëäàà¿é, ÷ºëºòºé áàéãààãèí æåí åðèéí çºâøºðºõõýì æýýíä ¿ç¿¿ëýõ¸ñòî é.

Ã¿éöýòãýã÷ çîõèõ àíêåð áýõýëãýýí ¿¿äèéã ¿éëäâýðëýã÷èéí çàäâðûí äàõóó áýëäýæ áàéðëóóëí à.

(á) Òóñëàõ ÷àí àðûí çóðõóä

i) Àæëûí çóðõóä

Àæëûí òºëºâëºãºíä óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì áîëîí ò¿¿íèéãóñðàõ àðãà÷ëàëûã íàðèéâ÷ëàí á¿ðýí çàäãàãà¿é ýñâýë íàðèéâ÷ëàí çàäñàí áîëîâ÷ ã¿éöýòãýã÷ ÿì àð íýãýí ºº ð÷ëºëòîðóóëàõûã õ¿ñ÷ áàéãàà áîë õýðýãëýõýýð òºëºâëºæáóé ñèñòåì ûí àæëûí çóðãèéã áýëäýæèí æåí åðò àí èëöóóëí à. Èíæåð àæëûã çóðãèéã áàòëàõààñ íàøóðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ìàòåðèàëûã ¿éëäâýðëýõ áóþóóñðàõûã õîðèãëîíî.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì èéí àæëûí çóðàò ã¿éöýòãýã÷èéí õýðýãëýõ ãýæ áóé àðãà÷ëàë, ìàòåðèàë áîëîí òîíîãòºõºðºìæèéã áàòàëãààæóóëñàí òîîöîî áîëîí áóñàä ºããëë¿¿äèéã äýëãýðýí ã¿é ¿ç¿¿ëñýí áàéõ¸ñòîé. ¯íèé äîòîð àðì àòóðûã ºº ð÷ëºõáóþóíýì ýõ, òºëºâëºãºíä çààñàí áåòîí õèéöèéí õýì æýýãºº ð÷ëºõãýõì ýò õèéõýýð çàâàæáóé ºº ð÷ëºëò¿¿äèéãòóñãàæãî º. Ýäãýýð äýëãýðýí ã¿é ºãëë¿¿äíü õ¿÷èòãýõ àæëûí àðãà÷ëàë áà äàðààëëûã òîäîðõîéëîõîñ ãàäíà àðì àòóð, àíêåð áýõýëãýýí ¿¿ä, àæëûí õ¿÷äýë, àíêåðèéí õ¿÷äýë, àðì àòóðûí ñóíàëò, ñóâãèéí òºðºë çýðãèéãíàðèéâ÷ëàí òîäîðõîéëñîí áàéõáà áåòîí äàõü àðì àòóðûí õóâààðëëàëòãýõ ìýò óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæëëàáàðò øààðäëãàòàé áóñàä ìýäýýëëèéã àãóóëñàí áàéíà.

Àæëûí çóðãèéãèí æåí åð øàëãàñíû äàðàà ã¿éöýòãýã÷ çàëðóóëàõàä àæëë õîéøëîõã¿é áàéõààð õàí ãàëòàé õóãàöàíû ºìíº èí æåí åðòèð¿¿ëíý.

ii) Íýãàì ýë çóðàã

Àæëûí çóðãààñãàäí à ãýðýýí èé òóñãàéíºõöëèéí äàõóøààðäëàãàòàé áîëã¿éöýòãýã÷ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áåòîíä ñóóëãàõ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñóâàã, í¿õ, àðì àòóð, àíêåð áýõýëãýý, áîîëò, ãàçàð õºäëºëòèéãõÿçãààðëàã÷, ã¿¿ðèéí õàâòàí ãàéí çàäñûã ÷èãæèõ òîíîãëîë, óñ çàéëóóëàõ òºõºðºìæ áîëîí áóñàä ç¿éë¿¿äèéí áàéðëàë, ñóóëãàõ ã¿íèéãíàðèéâ÷ëàí ¿ç¿¿ëñýí íýãàì ýë çóðãèéã áýëäýíý. Ýäãýýð çóðõóä íü àëèâàà ñóóëãàõ ç¿éëèéí òîîöîòòááéðøëààñçºðõ¸ñã¿é áºãºäàðî àðì àòóð áîëîí áåòîíû õîîðîíäîõ çîõèõ çàéã õàí ãàñàí áàéíà. Õýðâýý äýýðõ çóðõóäûã áýëäýõ ÿâöàä ÿì àðíýãýí çºð¿¿ èéýðâýë ã¿éöýòãýã÷ çóðãèéã äàõèí øàëãàæçºð¿¿ãàðèëãàõ áóþó áåòîíû çóçààíûã çàëðóóëæ òîõèðóóëíà.Ýäãýýð çàñâàð ºº ð÷ëºëòèéã èíæåð åðýýð òóõàéí àæëûãõëýõýýñºìíº áàòëóóëñàí áàéíà.

Äýýðõ çóðõóäûãáîëîí âñðóóëàõ áà õîëáîãäîõºº ð÷ëºëò¿¿äèéãòèéõ á¿õèé ë çàðäëûã ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöîíà.

(â) Ìàòåðèàë

i) Àðì àòóð áà àíêåð áýõýëãýý

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóð íü AASHTO M203 (ASTM A416) ñòàíäàðòûí øàðäëàãûã õàí ãàñàí äîëîîí óòàñò àðì àòóð áàéíà. Àðì àòóðûã ìóðóéëãàõã¿é õàí ãàëòàé óðòãîë ÷îðîé îðîîæàâ÷èðíà. Àðì àòóðûã òàëáàëä õàäãàëàõäàà ãàçðààñ

õºí äèé öàãàãààðûí ñàðàã¿éë÷ëýëýýñ õàì ãàäëí à.

ii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èõãýõ àí êåð áýõýëãýý áà õîëäîõ îñ

Á¿õ àí êåð áýõýëãýý áà õîëäîõ îñóóä íü áàðüöàëäààã¿é ¿åäýý óðüä÷èëàí õ¿÷èõãàõ àðì àòóðûí õàì ãèéí áàãà õ¿÷äýëèéí äîð õàÿæ 95 õóâèéã äààõ ¸ñòîé. Àðì àòóðûã õîëäîñíîîð ñóíàëò íü àðì àòóðûí ñóíàëòààñ áàãà áàéæ áîëõã¿é. Àðì àòóðûí õîëäîñóóäûã çºâõºí èí æåí åðèéí çààñàí áóþó çºâøººðñºí ãàçðóóäàä õýðýãëýí ý. Àðì àòóð îöîì ì óðóéæáóé õýñýãò õîëäîñ 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 òí 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 áàëóóëàã¿é õóâààðèëàõ õàâòàí ã¿é àí êåðàí òî íîãëî êûã õýðýãëýõèéã õî ðèãëî íî. Ã¿éöýòãýã÷ AASHTO-èéí ñåãì åí òýí áåòí ã¿¿ðèéã òºñºëëºõ áà áàðèõ æèøèã òåõí èêèéí øààðäëàãäà çààñàí òóñãàé àí êåðàí òî íîãëî êûã òóðøèõ çààâðûí äàãóó õèéñýí òóðøèëòûí ä¿íã èí æåí åðò àí èëöóóëæ áàòëóóëñí û äàðàà ýäãýýð òî íîãëî êûã õýðýãëýæáîëí î.

ª ì íºõ òºñë¿¿äýä èæèë ì àòåðèàë, õèéöýé àðì àòóð äýýð õèéãäýæ áàéñàí òóðøèëòûí ä¿í áàéâàë èí æåí åð í ýì ýéò òóðøèëò øàðäàõã¿é áàéæáîëí î. Àæûí çóðàã äýýð àëü òºñºë äýýð òóðøèëò õèéãäýæ áàéãàãà òî äî ðõî 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 øàðäëàãäà çààñûí äàãóó àí êåð áýõýëãýýí ä àðì àòóðûã òàñðàõ, öóóðàõ, áóòðàõààñ ñýðãèéëýõ çî ðèëãî ð òóñëàõ àðì àòóðûã õýðýãëýõ áºãªºä àí êåð áýõýëãýýí èé í ýã õýñýã ãýæ ¿çí ý. Èéì àðì àòóðûã àí êåð í èéë¿¿ëýã÷ òºñºëëºõ áºãªºä çóðàãò çààñàí ãî ë àðì àòóð äýýð í ýì æñóóðèëóóëí à.

v) Øî øãî áà òóðøèëò

Òàëáàé äýýð àâ÷èð÷ áóé á¿õ àðì àòóðò àí ãëëàëûã çààñàí øî øãî áýõýëæ ºãîº. Àí êåð áýõýëãýýí ä ìºí èéì òàí èõ òýì äýãòàâüæºãîº.

Àðì àòóð óòàñí û îðîîì îã á¿ðèéã ¿éëäâýðëýã÷èéí ãýð÷èëãýý, áà òóðøèëòûí ä¿í äàãàëäàõ¸ñòîé. ¯éëäâýðëýã÷èéí ãýð÷èëãýý áîëí òóðøèëòûí ä¿í äõºí äëºí îãòëîë, íàëàðõàéøëûí áîëí òóéëûí áàò áýõ, ñóí àëò, óýí íàëàðõàéì îäóëü, õýâ ãàæëò õ¿÷äýëýýñ õàì àðàðàëòûí ìóðóéã ¿ç¿¿ëñýí áàéí à. Ãýð÷èëãýýí ä ºãªãäñºí á¿õ ¿ç¿¿ëýëò¿¿ä íü òóõàéí ì àòåðèàëûí òóðøèëòûí ä¿í áà çààãäñàí îãòëîëûí òàëáàéä òóëãóóðëàñàí áàéí à.

Ã¿éöýòãýã÷ àí ãëëàë á¿ðýýñ äîð äóðüäñàí äýýæ¿¿äèéã áàòàëãààæóóëàõ òóðøèëò õèéõ çî ðèóëàëòààð èí æåí åðò ºãîº. Õýðýâ èí æåí åð çàâààð÷ëëñàí áîë äýýæèéã ¿éëäâýð äýýð íü ñîíãîí î.

Àðì àòóðûí àí ãëëàë òóñ á¿ðýýñ äýýæàâàõ áà äýýæ¿¿äèéãí ýãèæëë îðîîì ãîñàñàí áàéí à.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èõãýõ àðì àòóðûí áîäèò áàò áýõ í ü ASTM ñòàí äàðòóóäàä çààñàí áàò áýõýýñ áàãàã¿é áàéõ¸ñòîé.

Òóðøèëò õèéõ çî ðèóëàëòàð àâ÷èðñàí á¿õ ì àòåðèàëûí çàðäëûã ã¿éöýòãýã÷ ººðºº õàðèóöàõ áà àæèë ýõëýõýýñ ºì íº òóðøèëòûã õèéæ äóóñãàõ ¿¿äí ýýñ òóðøèëòûí ì àòåðèàëûã õóãàöààí ä íü òàëáàéä àâ÷èðí à.

vi) Óðüä÷èëàí õ¿÷èõãýõ àðì àòóð

Àæèëä õýðýãëýõ ì àòåðèàëûí 20 òóóòàì ä äàðàãõè óðòàé àðì àòóðûã íèéë¿¿ëí ý.

Áàãöàëæ áîîñîí àðì àòóð àâ÷ðàõ áîë ¿ç¿¿ðèéí áîîëòóóäûí õîîðîíäîõ àðì àòóð 1.5ì óðòòàé áàéí à.

vii) Àí êåð òîíîãëîë áà õîëáîãõ

625 (â)-èéí (iii)-ð ç¿éëèéí äàãóó òóðøèëò õèéãäýõ õóâààðèëàõ õàâòàí ã¿é àí êåðàí òîíîãëîë îñ áóñàä òîõèîëäîëä ã¿éöýòãýõ àí êåð òîíîãëûã áýõýëñýí, õîëáîãõ áîëîí ¿ç¿¿ðèéí áîîëòá¿õèé àðì àòóðûí õýì æýý òóñá¿ðýýñàâ÷ áàòáýõèéí òóðøèëò õèéí ý. Òóðøèëò õèéõ àðì àòóðíü ¿ç¿¿ðèéí áîîëòóóäûí õîîðîíä 1.5ì óðòòàé áàéí à. Õýðýâ òóðøëèòûí ä¿í äàõèí øàëãàõ òóðøèëò õèéõ øààðäëàãàòàé ãýæ ãàðâàë íýì ýëòàðì àòóðûã¿í ýã¿é àâ÷èðí à.

Äèíàì èê òóðøèëò õèéõ øààðäëàãàòàé áîë ã¿éöýòãýõ òóðøèëò õèéæ, àí êåð áîëîí õîëáîãõóóäûã ñóóëãàõààñ ºì íº òóðøèëòûí áàòàëãààæóóëñàí ä¿íã èíæåíåðò òàí èëöóóëéí à.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ èæèë ñèñòåì òýé, èæèë ¿ç¿¿ëýëòòýé àðì àòóð õýðýãëýæ áàéñàí ºì íºõòº ñë¿¿äèéí áàòèàãäñàí òóðøèëòûí ä¿í áàéâàë èíæåíåðíü ìàòåðèàë, çóðàã òºñºë áîëîí áóñàä ¿ç¿¿ëýëò ºº ð÷ëºãäºº ã¿é òîõèîëäîëä èæ á¿ðýí äýýæ àâàõûã øààðäàõã¿é áàéæáîëî.

Àæûí çóðàã áóþó óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæûí òàéëáàð äýýð àëü òºñºë äýýð òóðøèëò õèéãäýæ áàéãàãà òîäîðõîéëæ áè÷ýýã¿é áîë äàõèí òóðøèëò õèéõ øààðäëàãàòàé.

viii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðûã õàì ãààëàõ

Á¿õ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðûã¿éëäâýðýýñ ãàðàäà öóòãàõ õ¿ðòýë àëèâàà ýâäðýë ãýì òýë, çýâ, òîîñøîðîîíîîñõàì ãàäëàõ õýðýãòýé. Ìºí àðì àòóð íü òîñ, áóäàã ìýòèéí õîðòîé áîäèñîîð áîõèäîîã¿é áàéõ ¸ñòîé. Ýâäýð÷ ãýì òñýí áóþó çýâýðñýí òºì ðèéãàæëä õýðýãëýõèéã çºâøºº ðºõã¿é.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðûã êîíòåéíåðò áóþó òóñãàé çîðèóëàëòàé õàéðöãàí ä õèéæ ýâäðýë, çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàí òýýâýðëýí ý. Çýâðýëòýýñ õàì ãàäëñàí áîäèñûã õàéðöàã áóþó êîíòåéíåðò õèéæ ºãªõ áóþó ýí ýõ¿¿ áîäèñûã áîîäûí ìàòåðèàëä øèíãýýæ ºãªõ ýñâýë øóóä òºìºð àðì àòóðò ò¿ðõýæ õýðýãëýí ý. Çýâðýëòýýñ õàì ãàäëñàí áîäèñíü ãàí áóþó áåòîíä àëèâàà ñºðºãíºëºº ¿ç¿¿ëýõã¿é, ãàí áîëîí áåòîí õîîðîíäûí áàðüöàëäàõ ÷àíàðûã áóóðóóëäàãã¿é áàéõ ¸ñòîé. ßì àð íýãýí øàëõààíààð ãýì òñýí õàéðöàã ñàâûã íýí äàðóé çàñàõ áóþó øèíýýð ñîëèõ øààðäëàãàòàé.

Àðì àòóð òýýâýðëýõ õàéðöàã, ñàâ äýýð óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ãàí òºìºð òýýâýðëýæ áàéãàà ìºí ÿìàð òºðèëèéí çýâðýëòýñ õàì ãàäëàõ áîäèñ õýðýãëýñýí, õýäèéä õàéðöàãäàñàí òóõàé ìýäýýëëèéãáè÷èæºãñºí áàéí à. Áåòîí äîòîð îðîõã¿é èë ãàðàõ á¿õ àí êåð, õîëáîãõ, àðì àòóðûã çýâðýëòýýñ áàéí ãà õàì ãàäëàõ àðãà õýì æýý àâí à.

ix) Çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàõ áîäèñ

Çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàõ áîäèñ íü MIL-P-3420 õîëáîîíû øààðäëàãà áóþó èíæåíåðèéí ºº ðºº ð áàòàëñíû äàãóó óóð õÿçãààðëàã÷ íóí òàãààñ á¿ðäýí ý. Õýðýâ èíæåíåð çºâøºº ðñºí áîë óñàí äóñàã÷ òî ñûã çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàõ çî ðèóëäëòàð àøèãëàæáîëî.

x) Ñóâàã

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí àðì àòóðûã ÿâóóëàõí ¿õ ãàðãàõ çî ðèóëäëòàð áåòîí äñóóëãàæ öóòãàäàãõîîëéíûõàòóóáóþóõàãàñõàòóóì àòåðèàëäàð õèéãäñýí áàéí à.

Õýâ õàøìàëûã áåòîí äëäýýõ àðãààð ãàðãàñàí õîîëéíü öåìåíòýí çóóðìàãèéí ñóâàãðóóíýâ÷¿¿ëäýãã¿é áàéí à. Èéì õîîëéíüáåòîí öóòãàõ ¿ääáåòîíû æèíãèéí äàðàëòûãäàõõàí ãàëòàé áàòáýõ áàéæºº ðèéí õýëáýð áîëîí øóãàì ûãäëäàãã¿é áàéõ ¸ñòîé.

xi) Òºì º ð õî î ëî é

Ñóâãèéí õýâ õàøì àëû ãõî î ðî í ä í ü ãàãí àñàí áóþ ó õî ëáî æóãñàðñàí òºì ðºº ð õèéõ öàéðäñàí òºì º ðºº ð õèéí ý. Ãàãí àñàí òºì ðèéã öàéðäàõ ø ààðäëàãàà¿é. Õàòóó ì àòåðèàëààð 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 õàâòàéðàëã¿éãýýð ø ààðäàãàà 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 àòóðû ã õî î ëî éí äòî ð î ðóóëàõàä õàí û í õàì ãèéí áàãà çóçàí 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 òºì º ðëºã ì åòàë áóþ ó õóâàí öðààð ø èí ãýí çóóðì àã í ýâòðýõã¿é, áåòî í öóòãàõ ¿åä õî î ëî éã õºäºëãº í ã¿é áàéõààð áàòáº õ õèéí ý.

Àðì àòóðû ã ÷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 õèéæºãîº. 625 (ã)-èéí (ii)-ð ç¿éëä çààñí û äàõóó 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 òî õèðî õ õóâàí öàð õî î ëî é áàéõ áºãºä òºì º ð áóþ ó õóâàí öàð áýõýëãýýãýýð ñóâàãò õî ëáî æºãî º. Àãààð áî ëî í óñ çàéëóóëàõ õî î ëî é í ü áåòî í çóóðì àãî î æèõ çàâñàðã¿é áàéõ áà ø ààðäëàãàòàé áî ë çàâñðû ã÷èãæèæí àñàí áàéõ õýðýãòýé.

xiii) Çóóðì àã

Àðì àòóðû ã÷àí ãàëñí û äàðàà ñóâàã ðóó öóòãàõ áåòî í çóóðì àãò î ðî õ ì àòåðèàë äàðààõ ø àðäëàãû ã õàí ãàñàí áàéí à.

xiv) Ï î ðòëàí ä öåì åí ò

AASHTO M85, ï î ðòëàí ä öåì åí òèéí òåõí èêèéí ø ààðäëàãà II òºðëèéí öåì åí òèéí àëü í ýãí èé ø ààðäëàãû ã õàí ãàñàí öåì åí ò áàéí à. Öåì åí ò í ü ø èí ý, áºº ãí º ðñºí õýñã¿ä áóþ ó áóñàä óñ àâñàí ø èí æòì äýã¿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 àõóëàà¿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 àõóëàì æèéã áàãàñãàõ, õºäºëãº 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 àëèâàà õî ðòî é áî äèñ àõóëàà¿é áàéí à. Öåì åí òèéí æèí ãèéí 0.005 õóâèàñ äýýø ô òî ðëä, í èòðàò áóþ ó ñóëüô èò àõóëñàí í ýì ýëò õýðýãëýõèéã õî 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 ààðäàãàà õýëýëòèéã õàí ãàõàä ø ààðäàãàòàé í ýì ýëòèéí î ðö õýì æýýã òóðø èëò õèéæ òî äî ðõî éëî î . Õýðýâ òóðø èëò õèéñí èé äàðàà í ýì ýëò ¿éëäâýðëýã÷ áóþ ó õàí ãàí í èéë¿¿ëýã÷ ºº ð÷ëºãäâºë äàõèí òóðø èëò õèéæî ðöû ã ø èí ýýð òî ãòî î í î .

Á¿õ í ýì ýëò¿¿äèéã¿éëäâýðëýã÷èéí çààâðû í äàõóó õýðýãëýí ý.

(ã) Õî î ëî é áî ëî í àðì àòóðû ã ñóóëãàõ

i) Õî î ëî é ñóóëãàõ

Õî î ëî éã õýâýí ä çî õèõ áàéðëàëä áàéðëóóëæ áåòî í öóòãàõ ¿åä õºäºëãº í ã¿é áàéõààð àðì àòóðò áàðüæ óýí à. Õî î ëî éí û çºâ ÷èãèéã õàí ãàõ çî ðèëãî ð òóñëàõ àðì àòóð õýðýãëýí ý. Ø èí ãýí áåòî í äàõü õî î ëî é äýýø õºâº í àðì àòóðû í òºì ðèéã

äýýø º ðãºõ òî õèî ëäî ëä õîî ëî éãäî î ø òàòàí áàðüæóÿí à.

Õîî ëî éí õýñã¿äèéãõî î ðî í äî õ çàéãí ýì ýõ õî ëäî î ñîî ð õî ëäî æõî î ëî éí õýñã¿äèéí º í öº ããàðãàí õî ëäî ãäî õ, çàâñðààð í ü öåì åí ò í ýâòðýõ çýðãýýñ ñýðãèéëí ý.

Õîî ëî é, àðì àòóð áà õýâèéã ñóóëãàñí û äàðàà õîî ëî éä ÿì àð í ýãýí ãýì òýë ãàðñàí ýñýõèéãø àëãàí à.

Õîî ëî éí ä ñàí àì ñàðã¿é ãàðñàí àëèâàà í ¿õ, öî î ðõî éã áåòî í öóòãàõààñ º ì í º çàñ÷ áº ãæº í º.

Áåòî í öóòãàõ áî ëî í óñ çàéëóóëàõ õî î ëî éã ñóâãèéí õî î ëî é, àðì àòóð áóþ ó õýâýí ä àí êåðààð ñàéòàð áýõýëæõº äº ëãº º í ã¿é áî ëãî í î.

Õîî ëî éã õýâýí ä áàéðëóóëñí û äàðàà õî î ëî éí õî¸ð àì ñðû ã õî ã ø î ðî î, óñ î ðî õî î ñ õàì ãàëàí áàéí ãà òàãëààòàé áàéëãàí à.

ii) Àãàðæóóëàã÷ áî ëî í óñ çàéëóóëàõ õî î ëî é

¯ðãýëæëñýí áåòî í õèéöèéí á¿õ õî î ëî éí óóäû í äýýä òàëä (áî ãèí î ì óðóéëòòàé õî î ëî éãî î ñ áóñàä) àãààð ãàðãàõ í ¿õèéã¿ðãýëæëñýí õýëáýðýýð áî ëî í çóðàãò çààñàí ãàçðóóäàä í ýì ýëò í ¿õ ãàðãàí à. Áåòî í öóòãàõààñ º ì í º öàã àãààð 0 õýì ýýñ äî î ø õ¿éòýð÷ áî ëçî ø ã¿é áàéâàë õî î ëî éí äî î ä òàëä óñ çàéëóóëàõ í ¿õ ãàðãàí à. Í ¿õèéã áåòî í öóòãàõ õ¿ðòýë î í ãî ðõî é áàéëãàí à.

Áåòî í öóòãàæäóóñàäà çàéãçóóðì àãààð ä¿¿ðãýñí èé äàðàà àãààð áî ëî í óñ çàéëóóëàõ õî î ëî éí ¿ç¿¿ð¿¿äèéãáåòî í û ãäàðãóóãààñ 25 ì ì äî î ø ñàëãàæàâí à.

Àãàðæóóëàã÷ áî ëî í óñ çàéëóóëàõ õî î ëî éí óóäû í õî î ðî í äî õ çàé 20 ì -ýýñ õýòýð÷ áî ëî õã¿é.

iii) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðû ãñóóëãàõ

Áåòî í öóòãàõààñ º ì í º õî î ëî éí ä óãñàð÷ ñóóëãàñàí àðì àòóðû ã õýâ õàø ì àëä ñóóðèëóóëæáåòî í öóòãàõ ¿åä õº äëº õº º ðã¿é áàðèí à.

Áåòî í öóòãàñí û äàðàà óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðû ã ñóóëãàõ áî ë ã¿éöýòãýã÷ õî î ëî éí ä óñ, ÿì àð í ýãýí õî ã ø î ðî î áàéõã¿é, öýâýð ãýäãèéã àðì àòóðû ã õî î ëî éä õèéõèéí º ì í º èí æåí åðò õàðóóëí à. Àðì àòóð óõñóóäû ãáàãàòàëæí ýãáî ëãî í õî î ëî éí ä õèéõýýñ ãàäí à í ýã í ýãýýð õî î ëî é ðóó õèéæáî ëí î.

Àí êåð òî í î ãëî ëû ã ñóóëãàõãàà àí êåðèéí òýí õëýã àðì àòóðû í òýí õëýãòýé òààð÷ áàéõ áà àí êåð õàâòàí ãóóä á¿õ ÷èãëýëä àðì àòóðààñ èæèë çàéòàé áàéõ¸ ñòî é.

iv) Àðì àòóðû ã õàì ãààëàõ

Áåòî í öóòãàõààñ º ì í º õýâ õàø ì àëä óãñàðñàí áóþ ó õî î ëî éä ñóóëãàñàí áî ëî â÷ äî ð äóðüäñàí õóãàöààí ä öóòãàëò õèéãäýýã¿é áî ë çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàõ áî äëñ õî î ëî éí ä õèéæ º ãº õ ýñâýë áî äëñû ã ø óóä àðì àòóðû í òº ì º ð äýýð ò¿õõýõ çàì ààð çýâðýõýýñ áàéí ãà õàì ãàäëí à. Àðì àòóðû ãáåòî í öóòãàõ õ¿ðòýë èí ãýæõàì ãàäëí à. Áåòî í öóòãàæ áýõæñýí èé äàðàà ñóóëãàõ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðì àòóðû ã äî ð äóðüäñàí õóãàöààí ä çóóðì àãààð ø àâñàí áî ë ýí ä äóðüäñàí çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàõ àðãà õýì æýý àâàõ ø ààðäëàãàã¿é áº ãº º ä àðì àòóðû ãñóóðèóóëàõ áà áåòî í çóóðì àãààð ø àâàõ õî î ðî í ä áèé áî ëñî í çýâ í ü àðì àòóðû ãçº âø º º ðº õã¿é áàéõ ø àëòãààí áî ëî õã¿é.

SSí ç á¿ðèéí õýì æýýãýýð èë ãàðñàí àðì àòóðû ã ñóóðèóóëñàí û äàðàà äî î ðõ õóãàöààí ààñ õýòðýëã¿éãýýð áåòî í çóóðì àãààð ø àâàõ áî ë çýâðýëòýýñ õàì ãàäëàõ áî äëñû ã õýðýãýõã¿é áàéæáî ëí î. ¯¿í ä:

Ì àø ÷èéãòýé î ð÷èí (àãààðû í ÷èéãø èë 0%-èàñ èõ)	õî í î ã
Çº º ëº í öàã àãààð (×èéã 40%-0% õ¿ðòýë)	15

Ì àø õóóðàé öàãàãàð 20 º äº ð
(×èéã<40%)

Áàãö àðì àòóðóóäû ãñóâàãò áàéðëóóëñàí û äàðàà, ñóâãèéí òºãñãºë äýõî í ãî ðõî éã÷èéã î ðî õî î ñ ñýðãèéëæ áèò¿¿ëí ý.

Óóðààð õàòàãõ àðãû ã õýðýãëýõ ¿åä, óóðààð õàòàãõ àæèëëãàà äóóñàõ õ¿ðòýë óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ãàí ãñóóðèëóóëàõã¿é.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ãàí ãàãóóëñàí ýëåì åí ò¿¿ä äýýð áóþ óäýðãýä öàõèëãààí ãàãí óóð õèéæ áàéãàà òî õèî ëäî ëä ãàãí óóðûí òàëáàéã ãàãí àæ áàéãàà ãàí ä øóóä áýõëýí ý. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ á¿õ ãàí áà òºì º ð ýäëýëèéã ãàãí óóðûí ø¿ðøäýñ áî ëî í áóþ óóñàä ãýì òëýýñ õàì ãàäëí à.

(ä) Ñóí ãàëò

i) Ñóí ãàëòû í åðº í õèé øàðäëàõóóä

Çóðàãò áóþ óàòëàãàñàí àæûí çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí õ¿÷èéã àëäàãäëû í çî õèõ çº âøººðº ãäº õ õýì æýýòýéãýýð ¿¿ñãýõèéí òóëä óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ãàí ã ãèäðàâèêê äî ì êðàòààð ñóí ãàí à. Òî î öî õ àëäàãäàë í ü àâòî çàì û í ã¿¿ðò çî ðèóëñàí AASHTO-ãèéí øàðäëàõóóäû í Ç¿éë 9.16, Õýñýã I-ò çààñí û äàõóó áàéí à. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àæûí õóâüä àëäàãäàë í ü õýðýãëýñýí àí êåðàí õî ëáî î ñû í ñèñòåì èéí òààðñàí àí êðû í ñóóëû í àëäàãäëû ã áàãòàí à.

Ãóëñàëò áî ëî í àãø èëòû í óëì ààñ ¿¿ñýõ àëäàãäëû í ºì í º õ õàì ãèéí èõ ò¿ð õ¿÷äýë (äî ì êðàòààð òàòàõ õ¿÷äýë) áî ëî í ãàí äàõü õ¿÷äýë í ü àâòî çàì û í ã¿¿ðò çî ðèóëñàí AASHTO-ãèéí øàðäëàõóóäû í Ç¿éë 9.15, Õýñýã I-ò çº âøººðº ãäñº í óòõóäàòàñ èë¿¿ ãàðàõ¸ ñã¿é.

Õýðýãëýõ ñóí ãàëòû í àðãà í ü óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðãà áº ãºä ýí ý àðãààð õ¿÷èòãýæ áàéãàà áàãö àðì àòóðû ã áåòî í äàü õî î ñî í í ¿õ áóþ óóðàãò ñóóðèëóóëæ, õ¿÷èòãýõ áº ãºä áåòî í û øàðäàãäàõ áàò áýõ áèé áî ëñí û äàðàà áåòî í ä áýõýëí ý. Ýí ýõ¿¿ àðãààð õèéãäýõ ñ¿¿ë÷èéí àæèëëàãààãàð õî î ñî í çàé áóþ óóðàãèéã äàðàëòû í òóñëàì æòàéãààð öåì åí òýí çóóðì àãààð ä¿¿ðãýí ý.

Óòñû ã õ¿÷èòãýõ ÿâöàä, í ýãýýñ èë¿¿ã¿é óòàñ òàñàðñàí áî ëî í òàñàðñàí óòàñí û òàëáàé í ü ýëåì åí ò äýõ óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýæ áóé ãàí ãèéí í èéò òàëáàéí 2 õóâèàñ õýòðýõã¿é òî õèî ëäî ëä èí æåí åð ãàí ö í ýãóòàñí û ãýì òëèéã õ¿ëýýí àâí à.

Ñóí ãàëòû ã èí æåí åðèéí çº âøººðº ë ã¿éãýýð 0^{0}Ñ ãòàäóñò ã¿éöýòãýæ áî ëî õã¿é.

Áåòî í í ü çóðàãò çààñàí øèëæèòèéí áàò áýõòýé áî ëî õ õ¿ðòýë ã¿éöýòãýã÷ ñóí ãàëòû í àæèëëàãààã ÿâóóëàõã¿é. Øèëæèòèéí ¿åä áåòî í í ü øàðäëàãàòàé áàò áýõòýé áî ëñî í ãýäãèéã õàðóóëàõ çî ðèëãî ð ã¿éöýòãýã÷ äýýð äóðäñàí û äàãóó øî î í óóäû ã öóòãàæ, òóðøèí à.

Øàðäëàãàòàé ñóí àëòû í áî ëî í áàãö àðì àòóðèéí à÷àëàë áèé áî ëî õ õ¿ðòýë ã¿éöýòãýã÷ õ¿÷èòãýëèéã õèéí ý. Ñóí ãàëò í ü àðì àòóðààð òàòàãã¿é ¿ç¿¿ðò ãàð÷ áàéãàà áàãö àðì àòóðû í áóöàëòû ã òî î öî õ ¸ñòî é áî ëî â÷ áàãö àðì àòóð äàõü ñóëðàëòû ã àðèëãàõ õ¿ðòýë õýì æèòû ã ýõëýõã¿é.

Áàãö àðì àòóðû ã áýõýëñí èé äàðàà ã¿éöýòãýã÷ áàãö àðì àòóð áóþ óà í êåðàí õî ëáî î ñî í ä öî õèëò èðýõýýñ ñýðãèéëæ ñóí ãàëòû í àï ïàðàòû í ¿ç¿¿ëýõ õ¿÷èéã ààæì ààð òî ãòâî ðòî é áóóðóóëí à.

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýæ áàéãàà áàãö àðì àòóðû ã òàñèàõäàà º í äº ð õóóäòàé òàñëàã÷ äóõóé, ¿ðýëòèéí õº ðºº áóþ õ¿÷èëòº ðº ã÷-äöåòëåí èé äº ëèéã àø èãèàí à. Ì åõàí èê òàéðàëò í ü àí êåðàí õî ëáî î ñî î ñ í ýã äèàì åòðýýñ èõã¿é çàéä, äº ëºº ð òàéðàëò í ü àí êåðàí õî ëáî î ñî î ñ 5 ì ì -ýýñ áàãã¿é çàéä õèéãäýí ý. Òàéðàõ æàæëëãàà í ü áàãö àðì àòóð áóþ óà í êåðàí õî ëáî î ñî í ä õî ðòî é í º ëºº ¿ç¿¿ëýõýýñ ã¿éöýòãýã÷ óðüä÷èëàí ñýðãèéëí ý. èí æåí åðòýé ºº ðºº ð òî õèðî ëöî î ã¿é áî ë áàãö àðì àòóðû ã öåì åí òëýñí ýýñ

õî éø 3 º äðèéí äàðàà òàéðí à.

Ã¿éöýòãýã÷ í ü õýì æñýí óðòàñãàë, äàðàëò õýì æèã÷ áóþ ó à÷àëëûí ¿¿ðí èé çàäëòóóä, ñóí ãàëò õèéõ ¿åèéí òåì ï åðàòóð áî ëî í àí êåðàí õî ëáî î ñ á¿ð äýýðõ ñî ðî ëòû í õýì æýý çýðãèéãî ðî ëöóóëàí ñóí ãàëòû í á¿õ àæèëëàãààí û á¿ðýí á¿ðòãýëèéãº òº ëí º. Ýäãýýð á¿õ á¿ðòãýëèéí õóóëáàðûã òýðýýð ñóí ãàëòû í àæèëëàãàà á¿ðýýñ õî éø 24 öàãèéí äî òî ð èí æåí åðò èð¿¿ëí ý.

1) Áåòî í û áàò áýõ

Áåòî í í ü àí õí û õ¿÷èòãýëä çî ðèóëàí çàäñàí áàò áýõòýé áî ëî õ õ¿ðòýë óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýëèéí õ¿÷èéã áåòî í ä õýðýãëýõ áóþ ó øèëæ¿ëýõ ¸ ñã¿é. ¯¿í äýýð í ýì æ, ñåãî åí òëýí áàðüñàí ã¿¿ðí ýýñ áóñàä ã¿¿ðýí ä çî ðèóëñàí öóòãàì àë áåòî í ûã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ýëåì åí òýä ñ¿¿ë÷èéí áåòî í ûã òàâüñí ààñ õî éø äî ð õàÿæ 10 º äðèéí äàðàà óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýí ý.

2) Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ òî í î ãòº õºº ðº ì æ

Ñóí ãàõ àï ï àðàò í ü äàðààõè åðº í õèé ø ààðäëàãóóäû ã õàí ãàæ áàéõ ¸ ñòî é. ¯¿í ä:

(a) Áàãö àðì àòóðû ã äî ì êðàò áóþ ó ñóí ãàõ õýðýãñýëä áýõëýõ àðãà í ü í àéäâàðòàé áº ãº º ä àþ óëã¿é áàéõ;

(á) Õî ¸ ð áóþ ó ò¿¿í ýýñ èë¿¿ óòñû ã í ýãýí çýðýã õ¿÷èòãýæ áàéãàà ¿åä òýäãýýð í ü à÷àëëàë áî ëî í óðòàñãàëû í º ãº ãäº ë äýýðõ àí êåðàí õî ëáî î ñû í öýã¿¿äèéí õî î ðî í ä î éðî ëöî î ãî î ð èæèëõýí óðòòàé áàéõ ¸ ñòî é.

(â) Ñóí ãàëòû í àï ï àðàò í ü çî õèöóóëàãààõ í èéò õ¿÷èéã áàãö àðì àòóð, àí êåðàí õî ëáî î ñ áóþ ó áåòî í äýýð àæàì àòð º ã÷ áàéõ áî ëî í õî ¸ ðäî ã÷ àþ óëòàé õ¿÷äýëèéã òýäãýýðò ¿ç¿¿ëýõã¿é áàéõ ¸ ñòî é.

(ã) Ñóí ãàëòû í ÿâöàä áàãö àðì àòóðò áóé õ¿÷èéã à÷àëëû í ¿¿ðí èé çàäëòû ã ø óóä àâàõ çàì ààð õýì æèõ áóþ ó äî ì êðàò äàõü äàðàëòû ã òî äî ðõî éëî õî î ð ãèäðàâëèê ñèñòåì ä ñóóðèëóóëñàí õýì æèã÷ýýñ ø óóä áóñààð àâî à. Áàãö àðì àòóðû í óðòàñãàë áî ëî í õàâ÷èã÷ òº õºº ðº ì æ äýõ áàãö àðì àòóðû í äëêàà õº äº ëãº º í èéã õýì æèõýä çî ðèóëñàí òº õºº ðº ì æº º ð õàí ãàí à. À÷àäëàë õýì æèõ òº õºº ðº ì æèéã ±2%-èéí í àðèéâ÷ëäëòàéãààð òî õèðóóëàõ áà èí æåí åðèéí áàòàëñàí èí òåðâàëààð ø àëãàí à.

(ä) Ñóí ãàëòû í òî í î ãòº õºº ðº ì æèéã ñóí ãàõ àæèëëàãàà á¿ðèéã ýõëýõèéí º ì í º áà èí æåí åðèéí áàòàëñàí èí òåðâàëààð ø àëãàí à.

Áàãö àðì àòóðû ã õ¿÷èòãýõýä àø èãëàõ ãëäðàâëèê äî ì êðàòóóä í ü ø ààðäëàãàòàé õ¿÷èéãáèé áî ëãî æ, õàäãàëàõ ÷äâàðòàé áàéõ ¸ ñòî é áà í ýãáî ë äàðäëò õýì æèã÷ ýñâýë äî ì êðàòû í õ¿÷äýëèéã òî äî ðõî éëî õ à÷àëëû í ¿¿ðýýð òî í î ãëî ãäñî í áàéõ ¸ ñòî é. Äî ì êðàòààð ñóí ãàõ ñèñòåì í ü áàãö àðì àòóðû í ñóí äëòû ã õýì æèõ áèå äààñàí àðãû ã õàí ãàõ ¸ ñòî é. Äàðàëò õýì æèã÷ í ü äî ð õàÿæ 150 ì ì -èéí äèàì åòðòýé òî äî ðõî é çàãã÷ áóþ ó 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 áóþ ó ì óðóé äàãàëäàõ ¸ ñòî é. À÷àëëû í ¿¿ðèéã òî õèðóóëæ, èí äèêàòî ðî î ð õàí ãàõ áà èí äèêàòî ðû í òóñëàì æòàéãààð áàãö àðì àòóð äàõü óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýëèéí õ¿÷èéã òî äî ðõî éëí î. À÷àäëëû í ¿¿ðí èé õ¿ðýý í ü ¿éëäâýðëýã÷èéí í ýðëýñýí õ¿÷èí ÷äëû í äî î ä òàëû í 10 õóâü í ü äî ì êðàòààð ñóí ãàõ õ¿÷äýëèéãòî äî ðõî éëî õî ä àø èãëàãäàõã¿é áàéõààð áàéõ ¸ ñòî é. Èí æåí åð áàòàëñàí òî õèî ëäî ëä òî õèðóóëãà õèéñýí áàòëàõ òàãèðàãóóäû ã à÷àëëû í ¿¿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 àòåðèàëû í õóâüä ÿëãàòàé õ¿÷äýëèéã çàäæ áàéãàà

òî õèî ëäî ëä äàõèí òî õèðóóëãà õèéí ý.

3) Õ¿÷èòãýëèéí äàðàëàë

Òóõàéí íýã áàãò àðì àòóðûí õ¿÷èòãýëèéí äàðàëëûã º º ðº º ð çààãàà¿é áîë ñóí ãàæ áóé áàãò àðì àòóðûí õ¿÷èòãýëèéã ýëåì åí òýä õàì ãèéí áàãà ýêñöåí òðèê õ¿÷ ¿¿ñãýæ áóé äàðàëëàòð ã¿éöýòãýí ý.

4) Õ¿÷èòãýëèéí õýì æèëò

Ã¿éöýòãýã÷ áàãò àðì àòóð á¿ðèéí õýì æèã÷èéí äàðàëò áà ñóí ãàëòûí á¿ðòãýëèéã õýí óóëæ, áàòëóóëàõàòð èí æåí åðò èð¿¿ëí ý. Óðòàñãàëûã 2% áóþ ó 1.5 ì ì -èéí (àëü èë¿¿ íàðèéâ÷ëàëòàéã íü àâí à) íàðèéâ÷ëàëòàéãàòð õýì æèí ý. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýñýí áàãò àðì àòóðûí õ¿÷èòãýëèéí òºãñãºëèéã õ¿÷èòãýëèéí á¿ðòãýëèéã áàòëàõ õ¿ðòýë òàéðàõã¿é.

Ñóí ãàëòûí ÿâö äàõü áàãò àðì àòóð äàõü õ¿÷äýëèéã õýì æèã÷ áî ëî í à÷àëëûí ¿¿ðí èé çàëòàòð òî äî ðõî éëî õ áà õýì æñýí óðòàñãàëàòð ø àëãàí à. Óðüä÷èëàí òàì àãëàñàí óðòàñãàëûí òî î öî î í ä ñóí ãàæ áóé ãàí ãèéí íýã õýñýñýò çî ðèóëàí ¿éëäâýðëýã÷èéí èð¿¿ëñýí ýñâýë àæëä àø èãëàñàí óòàñí û ñóóðèí òóðø ëëòàòð òî äî ðõî éëñî í íýðëýñýí òàëáàé äýýð ¿í äýñëýí óýí õàòí û ì î äóëèéã àø èãëàí à.

Óðòàñãàëûí çàëòûã àâàõ àæëë ýõëýõýýñ º ì í º ñóí ãàõ ñèñòåì äýõ àëèâàà ì óø ãèðàëòûã àðèëãàõàä ø àðäëàëãàòàé óðüä÷èëñàí õ¿÷òýé áî ëî õ õ¿ðòýë á¿õ áàãò àðì àòóðûã ñóí ãàí à. Ýí ýõ¿¿ óðüä÷èëñàí õ¿÷ íü äî ì êðàòàòð òàòàõ ñ¿¿ë÷èéí õ¿÷í éé 5-25 õóâèéí õî î ðî í ä áàéí à. Àí õí û õ¿÷èéã äèí àì î ì åòð áà áóñàä áàòëàãäñàí àðãàòð õýì æèõ áà èí ãýñí ýýð ò¿¿í èé õýì æýýã òî î öî î ëñî í áàéäëàòð áî ëî í õýì æñýí áàéäëàòð óðòñàëòûã ø àëãàõàä àø èãëàæ áî ëí î . Óðòñàëûí õýì æèòûã áî ëî ì æòî é áî ëã õ áî ëî í àí êåðûí á¿õ ø ààí òàã çº â òàâèãäñàí û ã áàòàëãàòàæóóëàõ çî ðèëã î ð ñ¿¿ë÷èéí õ¿÷èòãýëèéã ÿâóóëàõû í º ì í º óòàñí û ã ë á¿ðèéã òýì äýãëýí ý.

Äî ì êðàòû í õýì æèã÷èéí äàðàëò áà óðòñàëòûí õî î ðî í ä çààãäñàí õ¿÷äýëä çº ð¿¿ ãàð÷ áî ëí î ãýæ óðüä÷èëàí òààì àãëàæ áî ëí î . Èéì òî õèî ëäî ëä õýì æèã÷èéí äàðàëò çààñí û äàõóó àø èãëàñàí à÷àëëàë 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 áàõ àðì àòóðò 5 õóâèàñ èë¿¿ ýñâýë 15 ì áà ò¿¿í ýýñ áàãà óðòòàé áàõ àðì àòóðò õóâèàñ èë¿¿ áàéâàë á¿õ àæëëàãàòàã ñàéòàð ø àëãàõ áà öààø èä ¿ðýëæë¿¿ëýõèéí º ì í º àëäààí û ýõ ¿¿ñâýðèéã òî ãòî î í çàñí à.

ii) Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòãýëèéí àðãû í ø ààðäëàõóóä

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 ÷º ëº º òýé áà õî ëáî ãäî î ã¿é ãýäãèéã èí æåí åðò õàí ãàëòòàéãàòð í î òëî í ¿ç¿¿ëí ý.

Áàãò àðì àòóð á¿ð äýõ á¿õ óòàñû ãî ëî í óòàñòàé äî ì êðàòàòð í ýãýí çýðýã õ¿÷èòãýí ý.

Ç¿éë 625 (ä) (i)-ä çààñàí õ¿÷í ¿¿ä áî ëî í óðòàñãàëòûã õàí ãàõ áàéäëàòð ñóí ãàëòûã ã¿éöýòãýí ý.

(å) Öåì åí òèýõ

i) Åðº í õèé ç¿éë

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ àðãû ã õýðýãëýõ ¿åä óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýæ áàéãàà ãàí í ü áàéí ãà õàì ãààëãäñàí áàéõ ¸ñòî é áà ñóâàã áà áàãò àðì àòóðûí õî î ðî í äî õ õî î ñî í çàéã öåì åí òèéí çóóðì àãàòð á¿ðýí ä¿¿ðãýæ ãàí ãåòî í ä áýõëýí ý.

Ã¿éöýòãýã÷ í ü áàãò àðì àòóðûã õ¿÷èòãýñí èé äàðàà áî ëî í ýõëýõ çº âø º º ðëèéã èí æåí åðýýñ àâñí û äàðàà äëü áî ëî õ õóðäàí õóãàöààí ä öåì åí òëýõ àæûã ýõëýí ý.

Öåì åíòýí çóóðì àãèéí ¿åëýëýýñ ñýðãèéëýõ çîðèëãîð öàöàëòíü òàñðàëòàé óºãºäõàéòàé óäààí áàéõ ¸ñòîé. Öåì åíòýí çóóðì àãèéí òíîã òºõººðºì æèéí øàõàëòûí äàðàëòíü 2 Ì Ï à-ààñ õýòðýõ¸ñã¿é.

Öåì åíòëýõ àðãà íü ñóâàã áîëîí ãàíãèéí ýðãýí òîéðíûã á¿ðýí ä¿¿ðãýõ áàéäëààð áàéõ¸ñòîé. ¯ëäýãäýë óñ áîëîí îðñîí àãààðûã á¿ðýí ãàðãàõ áóþó öåì åíòýí çóóðì àãèéí íàéðëàãà øàõñàí öåì åíòýí çóóðì àãèéí õòàé èæèëõýí áîëîõ õ¿ðòýë çóóðì àãèéãîðîëòûí õîîëéíû äàðààõýõí èé àãààðæóóëàõ ñóâãààñ óðñãàõ áàýí ý ¿åä àãààðæóóëàõí ¿õèéãòàãëàõ áóþó ÿì àð íýãýí áàéäëààð õààíà. ¯ëäñýí àãààðæóóëàõí ¿õí ¿¿ä áîëîí ñóâãèéí ÷ºëººòýé ¿ç¿¿ðèéãäàðàëóóëàí õààíà.

Öåì åíòëýõ àæèë äóóññàíû äàðàà ã¿éöýòãýã÷ çóóðì àã õàòàõ õ¿ðòýë äàðàëòòàé øàõàëòûí õîîëéã áèò¿¿ áàéëãàíà. Òýðýýð ä¿¿ðãýñýí ñóâãóóäûã öåì åíòëýõ àæèë äóóññàíàòàñ õîéø 1 ºäðèéí äîòîð öîõèëò áîëí äîðæîíä ºðò¿¿ëýõã¿é áàéëãàõ ¸ñòîé.

Öåì åíòëýõ àæèë äóóññàíàòàñ õîéø ã¿éöýòãýã÷ øàõàëòûí áîëí àãàðæóóëàõ õîîëéí äàõü çóóðì àãèéí ò¿âøèí ãøàëãàæ, øàðäëàãàòàé àðãà õýì æýýãàâí à.

Õýðâýý ã¿éöýòãýã÷ öåì åíòëýõ àæèë äóóññàíàòàñ äîð õàÿæ48 öàãèéí õóãàöàòàí ä, öóòãàñàí öåì åíòèéí òàì ïåðàòóðûã 5^{0}Ñ-èéí ãðàäóñàòàñ äýýø áàðèõûí òóëä ýëåì åíòèéã õàëàòõã¿é áîë á¿òýýöèéí òåì ïåðàòóð 5^{0}Ñ ãðàäóñàòàñ äîøóø áàéõ áóþó öåì åíòëýõ àæèë ýõýëñíýýñ õîéø 48 öàãèéí äîòîð 5^{0}Ñ ãðàäóñàòàñ äîøóø óíàæ áîëçîøã¿é òîõèîëäîëä öåì åíòýí çóóðì àãèéã öóòàõã¿é. Ã¿éöýòãýã÷ õàì ãèéí èõ áà õàì ãèéí áàãà òåì ïåðàòóð áîëîí öåì åíòëýõ á¿òýýöèéí òåì ïåðàòóðûí íàòèéí òîäðõîé á¿ðòãýëèéãõºòëõ¸ñòîé. Õ¿éòýí áîëí ìºñòºí ìàòåðèàëûã øèãëàõã¿é áà ñóâãóóä áà öåì åíòëýõ òîíîã òºõººðºì æèéã õ¿éòýí áîëí ìºñíººñ á¿ðýí õàì ãàëàõ ¸ñòîé. Ýëåì åíò áà á¿òýýöèéí ãàáíàõ åðºíõèé õàëàëò áàéõã¿é òîõèîëäîëä ñóâãóóäûã óóðàâ õàëàõã¿é.

ßì àð íýãýí øàëòààíààð öåì åíòëýõ àæèëëàãàà íü äóóñàõûí ºìíº òàñàëäñàí òîõèîëäîëä ã¿éöýòãýã÷ õàòóóðàõàòàñ íü ºìíº á¿õ çóóðì àãèéã óñààð ø¿ðøèæ çàéëóóëíà. Õàãàñ ä¿¿ðñýí ñóâàõò ÿì àð ÷ òîõèîëäîëä çóóðì àãèéã õàòóóðóóëæ áîëîõã¿é.

Ã¿éöýòãýã÷ íü öåì åíòëýõ àæëûí á¿ðýí á¿ðòãýëèéãõºòëõ áà ¿¿íä õîîëîé á¿ðèéí öåì åíòýëñýí ºäºð, çóóðì àãáîëîí àøèãëàñàí íýì ýèòáîëäñûí õàðüöàà, òàñàëäûí òàëàðõ ìýäýýëýë áîëîí øàðäëàãàòàé ºíãëãàº çýðãèéã á¿ðòãýí ý. Ã¿éöýòãýã÷ ýäãýýð á¿ðòãýëèéí õóóëáàðûã öåì åíòëýõ àæèàñ õîéø 3 õîíîãèéí äîòîð èíæåíåðòèðýí ý.

ii) Ñóâãèéã áýëäýõ

Á¿õ ñóâãèéã öýâýðõýí áàéëãàõ áà õîëáîñûã óóòãàõ áóþó öåì åíòëýõ àæèëëàãààíä ñàäà ó÷ðóóëæ áîëõõîðõîé áîäèñóóäàòàñ àí ãèä áàéëãàíà.

Ø àðäëàãàòàé áîë õîðõîé áîäèñóóäûã çàéëóóëàõûí òóëä ñóâãóóäûã óñààð ø¿ðøèíý.

Ñóâãóóäûã ø¿ðøèõ óñàíä ñóëðóóëñàí øîõîé (êàëüöèéí ãèäðîêñèä) áóþó ò¿¿õèé øîõîé (êàëüöèéí îêñèä) àãóóëæ áîëõ áà ýäãýýð íü ëèðòò 12 ãðàì ì áàéõààð õýì æýýòýé áàéíà.

Óñààð ø¿ðøñýíèé äàðàà á¿õ óñûã ñóâãàòàñ òîñ àãóóëàòàã¿é øàõñàí àãàðàòàð ¿ëýýæ ãàðãàíà.

iii) Òîíîãòºõººðºì æ

Öåì åíòëýõ òîíîã òºõººðºì æèíä áººãºðñºí ç¿éë áîëîí ñàðíèàã¿é öåì åíòèéã àãóóëàã¿é çóóðì àã ãàðãàõ çîðèëãîð òàñðàëòã¿é ì åõàíèê õîëëèò ÿâóóëàõ ÷äâàðòàé õîëãà÷, çóóðì àãèéí íàñîí áîëîí óñàí õàíãàì æá¿õèéíººö óñààð ø¿ðøèõ

òºõººðºì æçýðýãõàì àðí à. Òî í î ãòºõººðºì æí ü á¿õ ø àòàðäëàãàä í èéöñýí áàéäëàòàð õî ëüñîí í öåì åí òèéí çóóðì àãèéã ø àõàõ ÷àäâàðòàé áàéõ¸ ñòî é.

Á¿õ ì àòåðèàëû ã î ðöëî õ çî ðèëãî î ð í ýì ýëò òî í î ã òºõººðºì æ áàéõ¸ ñòî é áà ýí ý í ü õàòóó áî ëî í ø èí ãýí áî äèñû ã õýì æèõýä çî ðèóëàãàí 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 äëäàãàòàòàñ ñýðãèéëýõ ÷äâàðòàé òóñãàòàðëàã÷òàé áàéõ¸ ñòî é.

2.0 Ì Ï à-ãàòàñ èõã¿é á¿ðýí çàäëòû í õóâàòàðü 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 òºõººðºì æ í ü çóóðì àãèéã í àñî ñ ðóó î ðî õû í ºì í º ø èãø èõ çî ðèëãî òî é, õàì ãèéí èõäýý 3 ì ì -èéí í ¿õí èé õºí äèé çàéòàé ø èãø ¿¿ðòýé áàéõ¸ ñòî é. Òèêñî òðî ï èê í ýì ýëò áî äèñ àø èãëàæ áàéãàà òî õêî ëäî ëä ø èãø ¿¿ðèéí í ¿õí èé çàé í ü 4.5 ì ì áàéõää õàí ãàëòòàé. Ýí ý ø èãø ¿¿ð í ü ¿çëýã õèéõ öýâýðëýõýä ñàää áî ëî õî î ð ã¿é ãàçàðò áàéõ¸ ñòî é.

Öåì åí òëýõ òî í î ã òºõººðºì æ í ü í àñî ñàí ä áýõëýãäñýí áóí êåðààñ í àñî ñí û î ðî õ àì ñàð ðóóòàòàëëëû í õ¿÷ýýðºãõºãºëòèéãàø èãëàí à. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýëèéí ñóâàã ðóóòàãàòàëëëû í î ðî õî î ñ ñýðãèéëýõèéí òóëä í àñî ñàòð ø àõàõ àæëëëàãààí û ÿâöàä áóí êåðèéí ÿäàæ õàãàñò í ü çóóðì àãèéã áàéí ãà áàéëãàõ õýðýãòýé. Õýâèéí ºõöºëä öåì åí òëýõ òî í î ã òºõººðºì æ í ü òºñëèéí õàì ãèéí òî ì áàõ 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 ðòëàí ä öåì åí òáà í ýì ýëò áî äèñû ã õèéõ áóþ ó ýñâýë í ýì ýëò áî äèñ ¿éëäâýðëýã÷èéí ø àðäëàãû í äàõóõèéí ý.

Òåì ï åðàòóóû ã ø àðäëàãàòàé õýì æýýí ýýñ õýòð¿¿ëýõã¿éãýýð áóþ ó í ýì ýëò áî äèñû í òýëýõ ø èí æ ÷àí àðû ã äëäàãäóóëàõã¿éãýýð çóóðì àãèéã í ýã òº ðëèéí áî èòî ë ì àø ñàéí õî ëèãäî õ õ¿ðòýë õî ëèëòû ã ¿ðãýëæë¿¿ëí ý. Çóóðì àãèéã í àñî ñàòð ø àõàãäàõ õ¿ðòýë òàñðàëòã¿é õî ëèí î .

Çóóðì àãèéí àø èãëàëò ñàòòñàí û óëì àòñ áóóðñàí çóóðì àãèéí óðñàõ ÷äâàðû ã èõýñãýõ çî ðèëãî î ð óñ í ýì æáî ëî õã¿é.

Öåì åí òëýõ àæëëàãàà ýõëýõèéí º ì í º çóóðì àãò õèéñýí òóðø èëòû ã ¿í äýñëýí ýñâýë èæèë òºñòýé ì àòåðèäë áà òî í î ã òº õººðºì æòýé õî ëäî î òî é º ì í º õ áàðèì ò áè÷ãèéã ¿í äýñëýæ ì àòåðèäëû í õàðüöàãã ñî í ãî õ áà òàëáàéí õàðüöàí ãóé í º õöë¿¿ä (öàã àãàòð, òåì ï åðàòóóð ãî .)-ýä òî õèðóóëàí ñî í ãî í î . Óñí û àãóóëãà í ü çî õèõ ¸ ñî î ð òàâèõää ø àòðäàãàòàõ õàì ãèéí áàãà õýì æýýòýé áàéõ áà II òº ðëèéí öåì åí òõýðýãëýæ áàéãàà òî õêî 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 òðãà CRD-C9-èéí äàãóó èí æåí åð òî äî ðõî éëî î . Ýí ýõ¿¿ àðãû ã õýðýãëýõ ¿åä, õî ëüñí û ÿä äàðààõ çóóðì àãèéí äýýæèéí àëäàãäàõ õóãäöàà í ü 11 ñåêóí äýýñ áàãã¿é áàéõ¸ ñòî é. Òèêñî òðî ï èê í ýì ýëòýé çóóðì àãò ñóóëòû í êî í óñû í òóðø èëòû ã õèéõã¿é.

v) Çóóðì àãèéã öàöàõ

Öåì åí òëýõ àæëë ýõëýõ ¿åä á¿õ çóóðì àãèéí áî ëî í º í äº ð öýãèéí àãààðæóóëàõ í ¿õèéã î í ãî ðõî é áàëëãàí à. ¯ëäýãäýë óñ áî ëî í î ðñî í àãààðû ã á¿ðýí ãàðãàõ áóþ ó öåì åí òýí çóóðì àãèéí í àéðëàãà ø àõñàí öåì åí òýí çóóðì àãèéí õòàé èæëëõýí áî ëî õ õ¿ðòýë çóóðì àãèéã î ðî ëòû í õî î ëî éí û äàðààõ ýõî èé àãààðæóóëàõ õî î ëî éí î î ñ óðñãàõ áà ýí ý ¿åä àãààðæóóëàõ í ¿õèéã òàãëàõ áóþ ó ÿì àð í ýãýí áàéäëààð õààí à. ¯ëäñýí àãààðæóóëàõ í ¿õí ¿¿ä áî ëî í õî î ëî éí ÷º ëºº òýé ¿ç¿¿ðèéã äàðààëóóëàí õààí à.

Áàãö àðì àòóðûí îðî ëòäàõü øàõàõ äàðàëòíü 1. Ì Ï à-ãààñ õýòðýõã¿é.

Õýðâýý öåì åí òëýõ àæëûí áî äèòäàðëòíü çºâëºñºí õàì ãèéí èõ øàõàõ äàðàëòààñ èë¿¿ ãàð÷ áàéâàë çóóðì àãèéí íýã ÷èãëýëòýé óðñãàë ÿâæ áàéãàà òýð õóãàöàíä, òàãëàñàí áîëîí òàãëàõàä áýëýí áîëñîí àëü íýã àãààðæóóëàõ í¿õýíä çóóðì àãèéã öàöí à. Õýðâýý ýí ýõ¿¿ ïðî öåäóðûã õýðýãëýõ áîë öàöàõàä õýðýãëýãäýõ àãààðæóóëàõ í¿õíü òàãëàãààð òî í î ãëî ãàñî í áàéõ¸ñòé.

Çóóðì àãèéí íýã÷èãëýëòýé óðñãàëûã õàäãàëæáàéãàà ¿åä õî î ëî éí î î ñ çóóðì àãèéã òýð äî ðíü óñààð ø¿ðøèí çàéëóóëí à.

Çóóðì àãèéã ñóâãààð øàõàæ, óñ áóþó àãààð ãàäàãø ãàð÷ áàéãàà øèí æòýì äýãàðèëàõ õ¿ðòýë çóóðì àãèéã ãàðàõ õî î ëî éí ä òàñðàëòã¿é ãàðãàí çàéëóóëàõ áà ñóóëòûí êî í óñûí 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 õàõ áà î ðî ëòûí í ¿õèéã õàõàòààñ º ì í º øàõàõ äàðàëòûã õàì ãèéí áàãäàà 0.5 Ì Ï à áî ëãí í î. Çóóðì àãèéã áýõæèõ õ¿ðòýë øàðäëàãàòàé áºãæºº ñ, òàã áóþó êëàï àí ûãàâàõ áóþó íýýõã¿é.

(¸) Õýí àëò

Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ áà öåì åí òëýõ á¿õ àæëëàãàà çºâõºí äàäëàãà òóðøëàãàòàé õ¿ì ¿¿ñ ÿâóóëí à. Óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýõ ñèñòåì èéã íèéë¿¿ëýã÷èéí òºëººëºã÷ ñóí ãàëòûí áî ëî í öåì åí òëýõ á¿õ àæëëàãààí û ÿâöàä áàéëöàõ áà òýäãýýðèéí çºâ ÿâàãààæáàéãàà ýñýõýä õýí àëò òàâüæáàòàëãààæóóëí à.

626 ÕÝÌ ÆÈËÒÁÀ Òª ËÁª Ð

(a) Ç¿éë : Òºì º ð áåòî í (àðì àòóðûí ¿í ý î ðî î ã¿é)

Í ýãæ : ì 3

Àðì àòóðûí ¿í ý î ðî î ã¿é òºì º ð áåòî í û õýì æèõ í ýãæ í ü çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó èí æåí åðèéí çàãñàí òóõàéí áàéðëøèë á¿ðä öóòãàñàí áåòî í û øî î ì åòåð áàéí à. Ýçýëõ¿¿í èéã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí áóþó èí æåí åðèéí çàãñàí õýì æýýã ¿í äýñëýí òî î öí î. Õýì æèëò õèéõäýý äàðààõè í ýð òº ðëèéí àæëóóäûã õàñàõã¿é. ¯¿í ä:

(i) ýðýã ÷àãí û í ¿õ, ãýõ ì ýò 0,15 øî î ì åòðýýñ áàãà ýçýëõ¿¿í òýé öóòãàì àë õýñã¿¿ä, ¿¿í ýýñ äýýø ýçýëõ¿¿í òýé àæëûí õýì æýýã õàñ÷ º ãí º,

(ii) Çóóðì àãàí ñóóðü, ãöààðãà, óñ õýçãààðëàã÷ áà äºðâºëæèí õî âèëóóä, äî ãî ë, õî âèëò çàëãàà, èðì ýãí èé äàðóóëãà ãýõ ì ýò 100ì ì áóþó ò¿¿í ýýñ áàãà º ðãº í òýé àæëóóä, ¿¿í ýýñ äýýø º ðãº í òº é àæëûí õýì æýýã õàñ÷ º ãí º,

(iii) àðì àòóð.

(iv) àðì àòóð ñ¿âëýõ õî î ëî é

Àðì àòóðûí ¿í ý î ðî î ã¿é òºì º ð áåòî í û í ýãæ ¿í ýëãýýí ä äàðààõè àæëóóä áàãòñàí áàéí à. ¯¿í ä:

- öåì åí ò, áóòàëñàí ÷óëóó, óñ, í ýì ýëò áî äèñóóä áî ëî í áåòî í õî ëüöòî é àæëëàõàä õýëáàð áî ëãî õ çî ðèóëàëòòàé áî äèñ í èéë¿¿ëýõ, òýýâýðëýõ áî ëî í òýäãýýðèéí òî äî ðõî éëî ëòû ãòàí èëöóóëàõ,
- î ðöëî õ, õî ëèõ, òýýâýðëýõ, º ðãº õ, öóòãàõ, í ýãòðóóëàõ, àð÷ëàõ, î ð÷í û í º ëºº áî ëî í áóëàí ààñ õàì ãààëàõ,
- Çóðàãò çààñàí õýâëýì ýë áóñ ãàäàðãóóã º í ãº ëº õ,
- Õýâëýì ýë ãàäàðãóóã åðäèéí º í ãº ëãº ãº º ð º í ãº ëº õ,
- Õýâ õàø ì àë áî ëî í ò¿ð áàéãóóëàì æ,
- Í àëóó ãàäàðãóóä äýâñýõ,

- Óõì àë ãàäàðãóóä äýâñýõ áà íÿõðóóëàõ áà èë¿¿ óõñàí áóþó àæëûí çàéã áåòîííîð ä¿¿ðãýõ,
- Òóëãóóð, õîîëîéí áîñîîõàí à áîëîí äàëàâ÷èí ä óñ çàéëóóëàõ í¿õ ãàðãàõ,
- Áåòîí õàâòàí ãààñ óñ çàéëóóëàõ òîííîãëî ë ñóóëãàõ,
- Òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé á¿ëýã100, 200 áà 300-ä çààñàí øàðäëàãàòàé ãàõ,
- Òåõíèêèéí øàðäëàãàòàé ç¿éë 601-614, 616-618, 620-622 áîëîí 624 çààñàí øàðäëàãàòàé ãàõ.

Áåòîí öóòãàõ óõì àëûí àæëûí ºðòªºñãàí à óõì àëûí ãàäàðãóóãýí çëàõ àæèëä íýì ýëòºëáºð õèéõã¿é.

(á) Ç¿éë : Ì 12 ì àðêèéí åðäèéí áåòîí (àðì àòóðã¿é)

Íýãæ : ì³

Àðì àòóðã¿é åðäèéí áåòîíû õýì æèõíýãæí ü çóðàõ¿ç¿¿ëñýí áóþóèí æåí åðèéí çààñàí òóõàéí áàéðøèë á¿ðä öóòãàñàí áåòîíû øîî ì åòð áàéíà. Ýçýëõ¿¿íèéã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áóþóèí æåí åðèéí çààñàí õýì æýýã¿íäýñëýí òîîöîî. Ýíý àæèëä òóëãóóðûí òîëããé, äàì æèõ õàâòàí, ÿâãàí çàì äîð òýãøèëãýýíèé çîðèóëàëòàòð äýâñýõ áåòîí áîëîí óë áåòîíû àæèë îðîî. Õàòóóì àòåðèàë äýýð äýâññýí óë áåòîíû ýçýëõ¿¿íèéã 150ì ì -ýýñ èë¿¿ çóçààí àòð òîîöîõã¿é. 150 ì ì -ýýñ èë¿¿ äýâññýí çóçààíû çàðäëûã ã¿éöýòãýã÷ õàðèóöí à.

Àðì àòóðã¿é åðäèéí áåòîíû íýã¿íýëãýýãòåõíèêèéí øàðäëàãàòàé 625 (a) äýä ç¿éëèéí äàãóóòîãòîííî.

(â) Ç¿éë : Àðì àòóð òºì ºð

Íýãæ : òîííî

Àðì àòóð òºì ðèéãòîííîð õýì æèíý.

Àðì àòóð òºì ðèéãòåõíèêèéí øàðäëàãàòàé 625 (â) äýä ç¿éëèéí äàãóóõýì æèíý.

ªíäºð íàëàðõàéøëèòòàé ¿å÷ëëñýí ãàí òºì ðèéí æèíã àðì àòóðûí àæëûí ñõåì ýýñ õàðæòîäîîðõîéëîî. Òºì ðèéãîðîîõîä èë¿¿ ãàðàõ òºì ðèéãòàéðàõ çààãõýëáýëçýæ áîëõã¿é. Òºì ðèéí íÿõðàëûãíýãøîî ì åòðò.850 òîííí áàéõààð àâíà. Õ¿÷èòãýñýí àðì àòóðûí æèíã, àðì àòóðûãíóãàëàõàæûí ãðàô èêààñòîî öîæàâíà. Òàñëàõàä ¿¿ñýõ õàÿãäàë áóþóîðîî æýâõýõýä ãàðñàí õóãäöàà çýðãèéãíýì æòîî öîõã¿é.

Àðì àòóðûí íýãæ¿íýëãýýí ä äàðààõè àæëóóä áàãñàí áàéíà. ¯¿íä:

- ãàí òºì ðèéãíèéë¿¿ëýõ, òýýâýðëýõ, õóðàõ, õàäãàëàõ,
- òàéðàõ,
- çóðàõ çààñí ààñ ãàäíà àðì àòóðûãõîëáîõ,
- çºð¿¿ëýõ, íóãàëàõ, ì àòàõ,
- òàéðàëòààñ ãàðñàí èë¿¿äýë,
- òºì ðèéãöýâýðëýõ,
- çàé áàðèã÷,
- òºì ºð òóëãóóð áîëîí áóñàä áýõýëãýýãíèéë¿¿ëýõ áàéðëóóëàõ,
- ãàãàõ,
- àðì àòóðûã õýâýíä áàéðëóóëæ òºì ºð óòàñ áîëîí áóñàä áýõýëãýýíèé ì àòåðèàëàòð áîîæáýõëýõ,
- òºì ðèéãõýâí ýýñ ãàäíà ò¿ðíóãàëàõ áà òýãøëýõ,

- àðì àòóðûãòî éðóóëàí áåòî í öóòãàõ, í ÿãòðóóëàõ,
- Òåõí èêèéí øààðäëàãû í á¿ëýã 200-ä çààñàí øààðäëàãûãõàí ãàõ,
- Òåõí èêèéí øààðäëàãû í ç¿éë 622 áî ëî í 623-ò çààñàí øààðäëàãûãõàí ãàõ.

ã) Ç¿éë : Óãñàðì àë õèéö

Í ýãæ : Òºðº ë òóñ á¿ðä øèðõýãýýð

Óãñàðì àë õèéö á¿òýýöèéãòî ãòî î ñî í òºðº ë òóñ á¿ðä øèðõýãýýð õýì æèí ý. Óãñàðì àë õèéö á¿òýýöèéí àæûí ºðòºãí ü á¿õ ì àòåðèàë, õýâëýõ, õèéöèéãöóòãàõ áî ëî í ýí ýõ¿¿ òåõí èêèéí øààðäëàãûãõàí ãàõòàé õî ëáî ãäñî í àæóóäûí çàðäëûãáàõààí à.

Óãñàðì àë õèéöýä î ðî õ õ¿÷èòãýñýí àðì àòóðûí áàãö áóþó òºì ðèéãòóñàä í ü õýì æèæ òºëáº ð õèéõã¿é.

ä) Ç¿éë : Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòãýõ

(i) Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòãýëèéí ãàí

Óðüä÷èëñàí õ¿÷èòãýëèéí ãàí ãèéí óðòûã äóóññàí àæèëä áî äèòî î ð àøèãëàñàí õýì æýýãýýð õýì æèí ý. Èí ãýæ õýì æñýí óðòààñ, ò¿¿í èé æèí ã î í î ëûí ¿í äñýí äýýð òî í í î ð òî î öî î ëí î .

Àí êåðàí õî ëáî î ñûí õýðýãñýë, äî ì êðàòûã áýõëýõ í ýì ýãäýë óðòòàé êàáåëü, ñóâãóóä áà õýâ õàøì àë, öåì åí òèéí çóóðì àã, àí êåðàí õî ëáî î ñûí õýðýãñýëä áýõýëñýí óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýýã¿é ãàí àðì àòóð, õî âèë õî í õî ð ãàðãàõ, òýäãýýðèéã ä¿¿ðãýõ, ýï î êñèãýýð áóäàæ õàì ãàäëàëò õèéõ, øèí æèëãýýí èé äýýæèéã í èéë¿¿ëýõ çýðãèéí ºðòãèéã óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýëèéí ãàí ãèéí ºðòºãò øèí ãýñýí òî î öî õ áà õýì æèëò õèéõã¿é áºãºä òóñàä òºëáº ð õèéõã¿é.

(ii) Âàí äàí øàò áà õýâ õàøì àë

Âàí äàí øàò áà õýâ õàøì àëä òóñãàéëàí òºëáº ð õèéõã¿é. Âàí äàí øàò áà õýâ õàøì àëûã í èéë¿¿ëýõ áà òýäãýýðèéã áóóëãàõ àæûí ºðòãèéã áåòî í û àæûí ºðòºãò øèí ãýñýí ãýæòî î öí î .

(iii) Òºëáº ðèéí ¿í äýñ ñóóðü

Àæûí õ¿ëýýí çºâøººðñºí òî î õýì æýýí èé òºëáº ðèéã äàðàõè áàéäëààð õèéí ý.

¯¿í ä:

Òºëáº ðèéí ç¿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 àòóðûí ºðòºã áà óðüä÷èëàí õ¿÷èòãýëèéí ãàí î ðî õã¿é.	Êóá ì åòð
ª í äº ð ñóí ãàëòûí õ¿÷äýëèéã ñóëðóóëñàí äî ëî î 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 ðî î .	Òî í í

Á¯ËÝÃ 700 – Ã¯ÐÈÉÍ ÁÓÑÀÄ ÀÆÈË

Á¯ËÝÃ 700 – Ã¯ÐÈÉÍ ÁÓÑÀÄ ÀÆËÓÓÄ

701	ÒÓËÀÕ ÕÝÑÝÃ	7-3
	(a) Åðº í õèé	7-3
	(á) Màòåðèàë	7-3
	(i) Ðåçèí èé ô èçèê ø èí æ÷àí àð	7-3
	(ii) Ãàí á¿ðýýñ	7-3
	(iii) Áàðüöàëäóóëàëò	7-3
	(iv) ¯éëäâýðëýëò	7-5
	(v) Çº âø º º ðº ë àâàõ ø èí æèëãýý	7-6
	(vi) ×àí àðû í õÿí àëòû í ãýð÷èëãýý	7-7
	(vii) Ãýð÷èëãýý áà òýì äýãëýãýý	7-7
	(viii) Õàäãàëàõ áà àð÷ëàõ	7-7
	(ix) Ñóóðèëóóëàõ	7-7
	(x) Àð÷ëàëò	7-7
	(â) Äàâàèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñýã	7-7
702	×ÈÃÆÝÝÑ Á¯ÕÈÉ ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÀÄÀÑ	7-7
	(a) Á¿òýö	7-7
	(á) Ì àòåðèàë	7-7
	(â) ¯éëäâýðëýëò	7-9
	(ã) Ñóóðèëóóëàõ	7-9
	(ä) Çº âø º º ðº ë àâàõ ø èí æèëãýý	7-10
703	Ä¯ÐÃÝÃ× Á¯ÕÈÉ ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÀÄÀÑ	7-10
704	Ã¯ÐÈÉÍ ÕÀØËÀÃÀ	7-11
	(a) Åðº í õèé	7-11
	(i) Ãàçàð äýýð í ü öóòãàñàí ã¿¿ðèéí õàø ëàãà	7-11
	(ii) Óðüä÷èëàí öóòãàñàí õàéñ	7-11
705	ÓÑ ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÑÓÂÀÃ	7-11
706	ÓÑ ÒÓÑÃÀÀÐËÀÃ×	7-12
707	ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð	7-12
	(a) Àæëû í ýð: Ðåçèí ýí òóëàõ õýñýã	7-12
	(á) Àæëû í ýð: Äàâàèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñýã	7-12
	(â) Àæëû í ýð: ×èãæýýñ á¿õèé õýâ ãàæèëòû í çàäàñ	7-13
	(ã) Àæëû í ýð: Ä¿¿ðãýã÷ á¿õèé õýâ ãàæèëòû í çàäàñ	7-13
	(ä) Àæëû í ýð: Ã¿¿ðèéí õàø ëàãà	7-7
	(å) Àæëû í ýð: Óñ çàéëóóëàõ õî î ëî é	7-7
	(¸) Àæëû í ýð: Óñ òóñãàðëàã÷	7-7

701 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 òº ñºëºãäñºí áàéà.

Òóëàõ õýñã¿äèéã çóðàãò ¿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 ãàæáàéõ ¿¿ðýõòýé þì .

Òóëàõ õýñã¿äèéí òóëàõ í¿ðýí òàëûã àëèâàà áî õèðäëî î ñ õàì ãàäëæ õàâòàí ã áàéðëóóëñàí û äàðàà òóëàõ õýñýãáî ëî í ò¿¿í èé î éð î ð÷ì ûã öýâýð áàéëãàí à.

Òóëàõ õýñã¿äèéí ì àðê áî ëî í äóãààðûã àðèëàãã¿é áóäãààð ñóóðèëóóëñàí û äàðàà èë õàðàãàõààð ãàçàð òýì äýãëýí ý.

Òóëàõ õýñã¿äýä òåõí èêèéí øàðäëàãûí äàõóó çî õèõ øèí æèëãýýã õèéæ ¿ð ä¿í ã èí æåí åðýýð áàòëóóëàõàòàñ í ààø òàëáàéä àâ÷èð÷ áî ëî õã¿é.

(á) Ì àòåðèàë

(i) Ðåçèí èé ô èçèê øèí æ÷àí àð

Ò¿¿õèé ðåçèí í ü áàéãàëèéí í åî ï ðåí (ï î ëèõëî ðî ï ðåí) áàéí à. Ðåçèí èé á¿òöèéã áàãà òåì ï åðàòóðûí 0, 2, 3, 4 áà 5 çýðãèéí ãýæàí ãëëí à. Çýðãèéã õ¿ñí ýãò 7-1-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 7-1-ä ¿ç¿¿ëñýí õàì ãèéí áàãà øàðäëàãûã õàí ãàñàí áàéõ ¸ñòî é. Äóí äàæ õàòóóëàãòàé áàéõ ¿åèéí øàðäëàãûã èí åðï î 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 øèæèëòèéí 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 7-1-ä ¿ç¿¿ëñýí òóðøèëòóóäûí õÿçãàòðûã òî ãòî î õ çî ðèóëàëòàòð õàòóóëàãèéí òî ãòì î ë õýì æýýã òî äî ðõî éëî õ õýðýãòýé. Õýðýâ õàòóóëàã í ü ºãªäñºí áî ë ì àòåðèàëûí øèæèëòèéí ì î äóëü í ü õ¿ñí ýãò 7-2-ò çààñàí õÿçãàòðûí äî òî ð õýëáýëçýõ ¸ñòî é. Õýðýâ äýýæèéã áýëÿí áî ëñî í á¿òýýãáýõ¿¿í ýýñ òàéð÷ àâñàí áî ë áýýæèéí ô èçèê øèí æ ÷àí àð í ü õ¿ñí ýãò 7-1-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 D407-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. Çóðàãò 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 7-1: Í åî ï ðåí èé ø èí æ÷àí àðû ã òî äî ðõî éëî õ ø èí æèëãýý. Òàéëàð: ASTM D1043 ñòàí äàðò í ü “Õàòóóëãèéí ì î äóëüä”, ASTM D407 “Ø èëæèëòèéí ì î äóëü” òóñ òóñ õàì àðí à.

ÔÈÇÈÊØÈÍ 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
100ºC 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	100ºC õýì ä 22 öàã, õàì ãèéí èõ %	35	35	35
Î çî í ASTM D 179	Àãààð äàõü î çî í 100pphm, 20% strain 37ºC ± 1ºC õýì ä 20%-èéí ýâäýë	Õàãàðàëã¿é	Õàãàðàëã¿é	Õàãàðàëã¿é
	100 öàãèéí òóõø ºñãº õ àðãà D517, “A” аргачлал			
Õ¯ÉÒÝÍ Ä ÒÝÑÂÝÐËÝÕ×ÀÍ ÀÐ				
ASTM D 746 Àðãà÷ëàë “B”	0 - 2 – ð Çýðã¿¿äýä òóðø ëëò õèéõ ø àäðäëàãàã¿é			
	3 Çýðýã-40ºC õýì ä òýñâýðëýõ	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé
	4 Çýðýã-47ºC õýì ä òýñâýðëýõ	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé
	5 Çýðýã-57ºC õýì ä òýñâýðëýõ	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé	Òýñâýðòýé
ÒÅÌ Ï ÅÐÀÒÓÐ ÓÍ ÀÕÀÄ Ø ÓÓÄ ÕÀÒÓÓÐÀÕ×ÀÍ ÀÐ				
D1043	0 - 2 Çýðýã, -31ºC õýì ä òóðø èõàä	Òóðø èëòû í òåì ï åðàòóð äàõü õàòóóðàëò í ü 23ºC äýõ õàòóóðàëòàòàñ 4 äàõèí èõýýñ èë¿¿ áàéæàí ëî õã¿é		
	3 Çýðýã, -40ºC õýì ä òóðø èõàä	Òóðø èëòû í òåì ï åðàòóð äàõü õàòóóðàëò í ü 23ºC äýõ õàòóóðàëòàòàñ 4 äàõèí èõýýñ èë¿¿ áàéæàí ëî õã¿é		
	4 Çýðýã, – -45ºC õýì ä òóðø èõàä			
	5 Çýðýã, – -54ºC õýì ä òóðø èõàä			

Õ¯ÉÒÝÍ Ä ÒÀËÑÒÆÈËÒßÂÀÃÄÀÕ

Äºðâºëæèí øèëæëèòèéí òóðøèëò	0 - 1 Çýðýãò òóðøèëò õèéõ øàðäëàãàã¿é 2 Çýðýã– 7 õîíîã@ -17°C 3 Çýðýã– 7 õîíîã@ -26°C 4 Çýðýã-21 õîíîã@ -37°C 5 Çýðýã– 27 õîíîã@ -37°C	Òóðøèëòûí õóãàöàà áîëîí òåì ïåðàòóð äàõü õàòóóðàëòàéí 23°C äýõ õàòóóðàëòàòàé 4 äàõèí èõýýñ èë¿¿ áàéæ áîëîõ¿é áà õóãàöàòàãàòàð õîöîð÷ áîëîõ¿é. Õàòóóðëûã áèò¿¿ õºëäºõ÷ ñàâàíä øèëæëèòèéí òóðøèëòûí äºðâºëæèí òàâöàí ãàòàð õýì æèí ý. Äýýæèéã äóðûí ñîíãî æ àâñàí òóëàõ õýñãýýñ àâàõ áà ± 25% äàðàëòûí ýðãýëòýýð íýã ýðãýëòèéã 100 ñåêóíä ¿ðãýëæëõýýð òóðøèíà. Ýõíèé ýðãýëòèéí äýýæèéã õàÿõ áºãºä äýýæèéí õàòóóðëûã äàðàãàõèéí Sýðãýëòèéí õ¿÷íèé õàçàéëòûí ìóðóéãàòàñ òîäîðõîéëîí.

Õ¿ñíýãò 7-2: SSíç á¿ðèéí õàòóóëàõòàé ðåçèíèé ôèçèêøèíæ÷àíàð

Õàòóóëàã (‘A’)	50	60	70
Øèëæëèòèéí ìîäóëü (G) (psi) Ôàðåíãåéòèéí 73 õýìä (Mpa)	95-130 0.67-0.93	130-200 0.93-1.43	200-300 1.43-2.7
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 áóþ óòì õýì æýýí èé òóëàõ õýñãèéã òàéðàõûã õîðèãëîíî.

Òóõàéí íýã ã¿ðýíä àøèãëàõ èæèë õýì æýýí èé òóëàõ õýñã¿¿äèéã èæèë àðãà÷ëàëààð íýãáàãòààð áýëòãýí ý.

Òóëàõ õýñãèéã áýëäýõ òýâøíèé ãàäàðõóóã íü ÿì àð ÷ ñîãîãã¿é ãàäàðõóó á¿õèé òóëàõ õýñýã¿éëäâýðëýõèéí òóëä ñàéòàð ºíãºñºíáàéíà.

Ãàí á¿ðýýñèéã íàõàòàñ ºìíº ýëñýýð ø¿ðøèæ öýâýðëýí, ýëäýâ íàðèéí õîã, òîíñã¿é öýâýðõýí áîëãîíî. Çýâýðñýí ãàí õàâòñûã õýðýãëýæ áîëîõ¿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 ãàäàðõóóä áîëîí èðì ýã¿¿äýä ãàðñàí ¿õèéãáºãæºãºí.

Õàëàõ ÿâö àæèëäàãààãæèãä íºõöºëä ÿâóóëàõ, òóëàõ õýñãèéí íèéò ãàäàðõóóã æèãä áàðüöàëäóóëàõàä îíöãé àí õàðàõ øàðäëàãàòàé.

Äºëí èé õýì æýý, ºíãºëãº áîëîí ãàäàà ¿çýì æíü ðåçèí ¿éëäâýðëýã÷äèéí холбооноос хамгийн сүүлд гаргасан “Резиний гарын авлага”-ûí RMA F3 áà T.063 ñòàíäàðòóóäûí øàðäëàãàä íèéöòýéí áàéõ¸ñòé.

Tóëàõ õýñãèéã ýíý òåõíèêèéí øàðäëàãûí äàõóó õ¿ñíýãò 7-3-ò çààñàí õ¿ëöýõ

àëäààí û õÿçãàðò ¿éëäâýðëýí ý.

Õ¿ñí ýãò 7-3: Õ¿ëöýõ àëäàà

Àæëû í í ýð		Õ¿ëöýõ àëäàà
1	Í èéò áî ñîî õýì æýýñ¿¿ä:	
	Òî öî î òçóçààí 32ì ì áà ò¿¿í ýýñ äî î ø	-0, +3
	Òî öî î òçóçààí 32ì ì -ýýñ äýýø	-0, +6
2	Í èéò õýâòýý õýì æýýñ¿¿ä:	
	Õýì æèõýä 97ì ì áà ò¿¿í ýýñ äî î ø	-0, +6
	Õýì æèõýä 97ì 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 öî 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
7	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÷ äàðàõè 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 æèëãýýãýõë¿¿ëí ý.

¯éëäâýðëýñí ýýñ õî éø 170-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÷ëñýí

øàòðäëàãûí äàõóèí æåí åðýýñ òóñãàé çºâøºðºë àâí à.

Çºâøºðºë àâàõ á¿õ øèí æèëãýýã áàéöàòàã÷ áîëîí ¿éëäâýðëýã÷ýýñ õàí ãàñàí òóðøëàãà á¿õèé òóñëàõ àæèëòíóóä ã¿éöýòãýõ áà òóñëàõ àæèëòíóóä íü áàéöàòàã÷èéí øóóä óäèðäëàãà äîð àæèëëàí à.

(vi) ×àí àðûí õÿí àëòûí ãýð÷èëãýý

¯éëäâýðëýã÷ íü òóëàõ õýñã¿äèéí áàãö á¿ðò äàðàòàõè 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 áóþóãàô èêààñ õàðæáîëîõáà èí æåí åðèéí øàðäñàí ¿åä á¿ðòãýëèéã¿ç¿¿ëæøàëãóóëí à.

¯éëäâýðëýëä àøèãëàñàí ýëàñòîì åðèéí äýýæèíä õèéñýí øàëãàëòûí òóðøëòûí ä¿íãèéí äàðàòàõè ì ýäýýëëèéã àãóóëñàí áàòàëãàæóóëñàí õóâèéã õàâñàðãàñàí áàéí à. ¯¿í ä:

Á¿òýö íàéðëàãà – ò¿¿õèé ýëàñòîì åð áîëîí ¿íñíèé õýì æýý, ò¿¿õèé ýëàñòîì åðèéí òºðºë (íýð, ýõ ¿¿ñâýð, õàäãàëñàí õóãàöàà), õàòóóëãèéí øèí æèëãýýí èéí ä¿í, ñóí ãàëòûí áàòáýõ, 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 áàòàëãàæóóëñàí ãýð÷èëãýýã äàãàëäóóëí à.

¯éëäâýðëýã÷ýýð áàòàëãàæóóëñàí ãýð÷èëãýý íü äàðàòàõè ì ýäýýëëèéã àãóóëñàí áàéí à. ¯¿í ä:

- ¿éëäâýðëýã÷èéí íýð,
- ¿éëäâýðëýñýí îãíîî,
- ýëàñòîì åðèéí çýðýã,
- òóëàõ õýñãèéí îâîð õýì æýý,
- ¿éëäâýðëýñýí áàãöûí äýñ äóãàð,
- çºâøºðºë ºãñºí áàãöûí äýñ äóãàð,
- øèí æèëãýý õèéñýí îãíîî,
- òóõàéí ã¿¿ðíèé áàéðøèë,
- òóëàõ õýñýã äýýð òàâüñàí òýì äýãëýãýýí èé òàéëàð.

Òóëàõ õýñýã á¿ð äýýð ì ýäýýëýë àãóóëñàí êîäîí òýì äýãëýãýý òàâüæºãºº. Òýì äýãëýãýýã àðèëàãà¿é áýõ áóþó áóäãàð óãñàðñàí û äàðàà èë õàðàãàõ ãàçàðò òàâèí à. Òóëàõ õýñãèéí äýýä òàë áîëîí ñóóðèëóóëàõ ÷èãëýëèéã òýì äýãëýæ¿ç¿¿ëñýí áàéí à.

(viii) Õàäãàëàõ áà àð÷ëàõ

Ðåçèíýí òóëàõ õýñýã á¿ðèéã õàÿãëàõ áóþó òýì äýãëýãýý õèéæºãºí áàéí à. Òóëàõ õýñãèéã áîîæóëàí áà èðì ýã¿¿äèéã õàì ãàëàõ, 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 áîõèðîõ, íàðíû ãýðýë áîëîí öàã àãàðûí íºëºº íä îðóóëàõ çýðãýýñ ñýðãèéëýí àðãà õýì æýý àâàõ õýðýãòýé.

(ix) Ñóóðèëóóëàõ

Òóëàõ õýñãèéã ¿éëäâýðëýã÷èéí ºãñºí çàäâðûí äàõóó ¿éëäâýðëýã÷èéí òºëººëºã÷èéí õÿíàëòàí äîð ñóóðèëóóëíà.

Íýã øóãàì äýýð àð àðàäàñ íü îëîí òóëàõ õýñýã ñóóëãàõ áîëûí ýäãýýð íü èæèë õýì æýýòýé áàéõ¸ñòîé.

Òóëàõ õýñãèéã æèí õýí ý õýâòýý ãàäàðõóí óóäûí õîîðîíä (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 õÿíàëòûí øóãàì ûí æèí õýíý 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 öóòãàõàòàé ºìíº ñóóðèëóóëæ áàéãàà òîõèîëäîëä òóëàõ õýñãèéã òîéðñîí õýâ õàøì àëûã äàðàà íü õÿëáàð ñàëãàæ àâàõààð çºëºí ìàòåðèàëàð õèéíý. Ìºí ýäãýýð õýâ íü áåòîí çóóðì àã çàâñðààð íüíýâòýõõã¿é áàéõààð òóëàõ õýñýãòíÿõ ñóóñàí áàéíà. Áåòîí öóõãàõ ¿åä òóëàõ õýñýãò õ¿ðñýí çóóðì àãèéãõàòàõàòàé íüºìíº ñàéòàð öýâýðëýæàâíà.

Ã¿¿ðèéí õàâòàíã ãàçàð äýýð íü öóòãàæ áàéãàà ¿åä ãàäàðõóóã çîõèõ ¸ñîîð áýëäñýí èé äàðàà òóëàõ õýñãèéã ýïîêñè ðåçèíýýð íàæ áîëõ þì. Íàëäàì òãàé ìàòåðèàë, àæûí àðãà÷ëàè áà õÿíàëòûãèí æåí åðýýð áàòëóóëíà. Áàðüöàëäóóëàã÷èéã áóðóó õýðýãëýæóëì àòð òîñîëñîí ¿å ¿¿ñýõýýñ ñýðãèéëýõ õýðýãòýé. Áàðüöàëäóóëàã÷ ìàòåðèàëûã òóëàõ õýñýãò òîöîîò øèëæëèòýýñ ñýðãèéëýõ áóñ çºâõºí ñóóëãàæºãªõ çîðèëãîð àøèãëàíà.

(x) Àð÷ëàëò

Òóëàõ õýñãèéã ñóóðèëóóëñàí û äàðàà òºëºâëºãªºòàð÷ëàëòûãõèéæºãªº.

Èë ãàðñàí òóëàõ õýñãèéã òîñ, òîñëîõ ìàòåðèàëàð áîõèäóóëàõã¿é öýâýð áàéëãàõ õýðýãòýé.

Òóëàõ õýñãèéã ñóóðèëóóëñàí û äàðàà áàòàëãààò çàñâàðûí õóãàöàà äóóñòàë àëèâàà ãàäàðõóóí õàãàðàë, ýâäðýë ãàðñàí ýñýõèéã áàéí ãà øàëãàæáàéíà.

Ãýì òýæì óóäñàí òóëàõ õýñãèéã íýí äàðóé ñîëõ õýðýãòýé. Òóëàõ õýñãèéí æèãä áàò áýõ ÷àí àðûã õàí ãàõ çîðèëãîð íýã øóãàì äýýð çýðýãöýý áàéðëàõ òóëàõ õýñã¿äèéãì º íîëõ øàðäëàãàòàé.

(â) Äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñýã

Çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí áóþó èí æåí åðèéí çàäâàð÷èëñàí õýñã¿¿äýä ã¿éöýòãýã÷ äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñýã õèéæºãªº. Èéì òóëàõ õýñýã íü öýâýðõýí, øèðõýãëýë á¿õèé ¿éñèéã òîõèîì æîé áèòóì ýí áàðüöàëäóóëàã÷ààð áàðüöàëäóóëñàí ¿åèéã AASHTO M213 ñòàí äàðòàä íèéöñýí õî¸ð ýñãèé äóí ä õàâ÷óóëñàí áàéíà.

702 ×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, öî õèëòûí áàò áýõ ñàéòàé, õóéëñàí ëèñò òºì ðººð õèéñýí õàâ÷ààð õýëáýðòýé çàõûí õºíäëºí íóðóó,
- òàñðàëòûí ýñýðã¿¿öýë ñàéòàé, óäààí ýëýãäýã, òîñ áåí çèí áîëîí îçîíä òýñâýðòýé ïîëèõîëîõ ðîïðåí ÷èãæýýñ,
- çàõûí õºíäëºí íóðóóíä õýä õýäýí öýõ ãàãíàãíàí õàòóóàíååð õàâòàí,
- õàòóóàíååð õàâòàíã ã¿¿ðèéí õàâòàíãèéí îðîéí àðì àòóðò õîëáîõ çîðèóëëòàé ãàãíóóð àâäàãàíååð 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 îëèõëîõîïðåí ÷èãæýýñíü AASHTO M297 ñòàíäàðòûí øàðäëàãàä íèéöòýé áàéíà. Ï îëèõëîõîïðåí ÷èãæýýñèéí ôèçèê øèíæ ÷àíàð íü àâòî çàì ûí ã¿¿ðèéí AASHTO ñòàíäàðòûí II Õýñýã, õ¿ñíýãò 17.2.3.1 “A” áà 17.2.3.1 “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 ðèéã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí õýëáýð áà õýì æýýãýýð ¿éëäâýðëýõýä õàí ãàëòàé óðòòàé áàéõ ¸ñòîé. Çàõûí õºíäëºí íóðóóã ã¿¿ðèéí õºíäëºí îãöëî ëáà 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 õºäºëæºíã¿é áýõýëæ õîëáîæãàãäàíà.

Àíêåð õàâòàí ãçóðàõ ¿ç¿¿ëñýí çàéãààð çàõûí õºíäëºí íóðóóíä áàðüæ ãàãäàíà.

Àíêåð ãîöîî íóóäûã çî õèõ õýëáýðòíóãàëæàí êåð õàâòàíä ãàãàæºãäº.

¯éëäâýðëýã÷ õýâ ãàæëòûí çàäàñûã ñóðèëóóëàõ á¿õ òóñëàõì àòåðèàë áîëîí ÷èãæýýñ áà óñ ¿ë íýâòð¿¿ëýõ õàëüñûã õàí ãàí íèéë¿¿ëíý.

Ìºí çàäàñíàä îðîõ ìàòåðèàëûã íàéäâàðòàé òýýâýðëýõ çîðóëàëòûí áýõýëãýý òóëãóóðóóäûã íèéë¿¿ëíý.

Õýâ ãàæëòûí çàäàñíàä îðîõ ìàòåðèàëûã àãóóëàõ ñàðàâ÷èíä áóþó êîíòåéíåðò ìîäîí øàëàâ÷ äýýð õóðàæõàäãàëíà.

(ã) Ñóóðèëóóëàõ

Òåì ïåðàòóðûí ºº ð÷ëºëò, àãøèëò, ãóëñàëò, ã¿¿ðèéí õàâòàí ãèéí áîëîí òóëãóóðûí õýâ ãàæëòûí ¿éë÷ëýëýýð ¿¿ñýõ õºäºëãºí èéã õàí ãàõ çóðàõ ¿ç¿¿ëñýí çàéã ã¿éöýòãýã÷ áàòàëãààæóóëæóëì ààð ¿éëäâýðëýã÷èä ì ýäýãäýí ý. ¯éëäâýðëýõ ¿åèéí äóëààí áîëîí ñóóðèëóóëàõ ¿åèéí äóëààíû ì àãäàëàëûã õàðãàëçàí óãçàéãäàõèí òîõîííî.

Ã¿¿ðèéí õàâòàíä ãàðãàõ õýâ ãàæëòûí 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 ñàäã¿é ñóóðèëóóëæáîëîõóéö òîõðóóëæºãäº.

Õóó÷èí áàòíû ãäàäàõóó áîëîí õýâ ãýæëòûí çàäàäàñ õèéãäýõ øèíý áåòîíû õýâ õàøìàëûí õîîðîíäîõ çàéãáåòîí öóòãàõ ¿åä çóóðì àãóðñàæîðîõîðã¿é áîëòîë ñàéí ÷èãæñýí áàéíà.

Çàéíû õýì æýýíü çàäàñûã ñóóðèëóóëàõ ¿åèéí äóíäàæòåì ïåðàòóðòòîõèðñîí áàéõ áàýíý òåì ïåðàòóðûã ã¿éöýòãýã÷ áà èíæåíåðèéí óðüä÷ëèàí òîõèðñîí àðãààð òîäîðõîéëíî. Ñóóðèëóóëàõ ¿åèéí òåì ïåðàòóð íü òîîöîîëñîí òåì ïåðàòóðààñ ºº ð áàéâàë áåòîí öóòãàõàòàñºì íº øààðäëàãàòàé òîõèðãîãõèéí ý.

Çàäàñûã óðüä÷èëàí áýëòãýñýí õîâèëä ñóóëãàæ, çàäàäàñíû íýãòàëûí àíêåð ãîöîîã õàâòàíãèéí õàì ãèéí äýýä òàëûí àðì àóóðò òåõíèêèéí øàðäëàãûí 1322 (¸) (v) äýä ç¿éëä çàäàñûã äàãóó ãàãí àõàäñºì íº òýãøèëæ÷èãë¿¿ëíý. ¯¿íèé äàðàà çàäàñûí íºãºº òàëä ìºí àæëëáàðûã äàâòàæõèéíý. Çàäàñûã õî¸ð òàëäàñíü áàéðëóóëñàíû äàðàà ò¿ð òóëãóóðûãíýí äàðóé ñàëãàæàâà.

Äàðàà íü õîâèëûã õàâòàíãèéí áåòîíòé èæèë áàò áýõòýé, àãøèëò áàãàòàé áåòîííîð òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 1300-ä çàäàñûã äàãóóä¿¿ðãýíý.

Çàäàñàí äîðõ áåòîíûã öóòãàõ áà áýõæèõ ¿åä çàäàñûí ýä àíãèóä áîëîí òýäãýðèéã áýõýëñýí òóëãóóðóóäûí õîðõîíä õàðüöàíãóé õºäºëãªºí îðîõîíä ñýðãèéëýí. SSëàíãóÿà çàäàñûí õî¸ð òàëûã áàðèõ õýâ õýðýãëýæ áàéãàà òîõèîëäëä òýäãýðèéã íýãýí çýðýã õî¸ð òàëä ñóóëãàæ áîëîõã¿é. Ø óðàãäûõ õýýã öýâýð áàéëãàæ çýâðýõýýñ õàìãàëàí à.

Ã¿éöýòãýã÷ ïîëèõîðîïðåí ÷èãæýýñèéã óðòûãíü òààðóóëàí òàéð÷ çàõûí õºíäëºí íóðóóí óóäûí çàâñðààð ÷èãæýýñèéããýì òýýëã¿éãýýð áîëãîì æèõ èéí ýã.

Áåòîíûã õàíãàëòàé õàòóóðñàíû äàðàà çàäàñóóäûã òýýâèéí õºäºëãªºíèé à÷àëëààñ õàì ãàëàõçîðèëãîð çàäàñàí äýýã¿¿ðáàòáýõòàâöàí òàâüæºãíº. Çîð÷èõ õýñãèéí õó÷èëûã òàâüæ èíæåíåð òàâöàí ãóóäûã âàõûã çºâøºðòºë òýýâèéí õýðýãñëèéãòàâöàí äýýã¿¿ ÿâóóëí à.

Çîð÷èõ õýñãèéí õó÷èëòí ãäàðãóóã çàõûí òºìºð íóðóóíû îðîéí õýñýãòýé íýã òºâøèíä áàéõààð òàâèí à. Õó÷èëòí èðì ýã áîëîí çàõûí òºìºð íóðóóíû çàâñðûã øààí òàã õýëáýðòýé çºâøºðºãäñºí ÷èãæèõ ì àòåðèàëààð ÷èãæèæºãíº. Èë ãàðñàí çàõûí òºì ðèéí ãàäí à òàëûã ÷èãæýýñ õèéõýýñºì íº ñàéòàð öýâýðëýí ý.

(ä) Çºâøºðºë àâàõ øèí æèëãýý

Ï îëèõëîðîïðåí ÷èãæýýñíèé çºâøºðºë àâàõ øèí æèëãýýã çºâøºðºãäñºí ëàáîðàòîðèä àâòî çàìûí ã¿¿ðèéí AASHTO ñòàíäàðòûí II õýñýã, 17.2.3.1A áà 17.2.3.1B õ¿ñíýãòýä çààñíû äàãóó ã¿éöýòãýæ áàòàëãàæóóëíà. Ã¿éöýòãýã÷ øèí æèëãýýí èé ñåðòèô èêàòûãèí æåí åðòºã÷ áàöëóóëíà.

¯éëäâýðëýã÷ èí æåí åðèéí çºâøºðñºí ëàáîðàòîðèä áóþó áàéãóóëëàãààñ äàðààõè øàëãóóð ¿ç¿¿ëýëò¿¿äèéãõàí ãàñíûãáàòàëñàí ãýð÷ëëýýãºãíº. ¯¿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 ÷àäâàðòàé,
- Çàäàñíü 4 áàäð-ûí äàðàëòàé óñûãíýâòð¿¿ëýõã¿é áàéõ ÷äâàðòàé,
- Ï àòåíòëàãñàí çàäàñíü áàðèëãûí àæûí òàëáàéä äèéëýíõáàéõì àãääëàëòàé íºõöºëòºé èæèë òºñòºé íºõöºëä ñàéí àæëëàñàí.

703 Ä¯ÐÃÝÃ× Á¯ÕÈÉ ÕÝÂ ÃÀÆÈËÒÛÍ ÇÀÄÄÀÑ

Ýíý òºðëèéí çàäàñûãäàðàõè ì àòåðèäëàð õèéí ý. ¯¿íä:

- Äîä òàëíü 2ì ì -èéí çóçààí òàé õýëáýðæ¿¿ëñýí çýñ ÿëòàñ
- 20ì ì -èéí çóçààí áèòóì øèíãýýñýí ìÿíäñàí áàíç áà áóñàä çºâøºðºãäñºí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷
- 20ì ì -èéí çóçààí, çºâøºðºãäñºí óðüä÷èëàí õýâýíä öóòãàñàí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷
- áóñàä çºâøºðºãäñºí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷

Óðüä÷èëàí õýâýíä öóòãàñàí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷ íü äàðàõè ñòàíäàðòóóäûí àëü íýãèéã õàíãàñàí áàéí à. ¯¿íä:

(a) AASHTO M33, Áåòîíû óðüä÷èëàí õýâëýñýí õýâ ãàæèëòûí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷,

(á) AASHTO M153, Áåòîí õó÷èëòáîëîí äàöûí áàðèëãàä õýðýãëýõ óðüä÷èëàí õýâëýñýí ðåçèéíýí áîëîí ¿éñýí õýâ ãàæèëòûí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷,

(â) AASHTO M213, Áåòîí õó÷èëòáîëîí äàöûí áàðèëãàä õýðýãëýõ óðüä÷èëàí õýâëýñýí õýâ ãàæèëòûí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷.

Áèòóì øèíãýýñýí ìÿíäñàí áàíç áà áóñàä çºâøºðºãäñºí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷èéã á¿ðýí õýì æýýò ìàòåðèàëûí õàâòàí ãààñ õýëáýðòò îðóóëàí òàéð÷ àâíà. Æèæèã òàéäàñóóäûã çàäàñûí ä¿¿ðãýã÷ýýð àøèãëàõûã õîðãîíî.

Õýâ ãàæëèòûí çàäàñûí ìàòåðèàëûã ã¿éöýòãýã÷ íýì áàéëàí àð÷èëæ àãóóëàõ ñ¿¿äýâ÷ áóþóéí òåéí åðòãàçðààñ õºí äèé õàäãàëàí à.

Çàäàñûí çàéã çóðàõ ¿ç¿¿ëñýíèé äàãóó ãàðãàí à. Çàäàñûí çàéãààñ õîã øîðõîî, ñóë ìàòåðèàëûã ãàðãàæ ¿ëýýëãýæ áóþóãàæöýâýðëýí ý.

Èí æåí åðýýð øàëãóóëæ çºâøºðºë àâàëã¿éãýýð çàäàñûã ä¿¿ðãýæ áîëõîã¿é.

Óðüä÷èëàí õýâýí äóòàãàñàí çàäàñàí ä¿¿ðãýã÷èéã çýðýãöýý ìàòåðèàëûã äýâñýõèéí ÿãºìíº áàéðëóóëí à. Õýðýâ íýã çàäàñûí õî¸ð òàëä áàéãàà ãàäàðãóóãºðð õóãàöàíä õèéõýýð áîë ñ¿¿äõèéãýõ ãàäàðãóóí ìàòåðèàëûã äýâñýõèéí ºìíº ä¿¿ðãýã÷èéã õèéí ý.

Ä¿¿ðãýã÷ áîëîí çàäàñûí ñóóðüºíãºëãº¿éëäâýðëýã÷èéí çºâëºìæèéí äàãóó õèéí ý.

Ä¿¿ðãýã÷ á¿õèé õýâ ãàæëèòûí çàäàñûí äýýð èðýõ àñîàëüò áåòîíû òýíõëýãèéí äýýã¿¿ð 100 ìì ºðãºí áà 10 ìì ã¿í õî âèë ãàðãàæºãí º. Õî âèëûã íýãòóóëñàí 6%-èéí áèòóì àãóóëñàí òîì øèðõýãëýòýëñèéí õî ëüöîîð ä¿¿ðãýí ý.

Ã¿¿ðèéí ãàäàðãóóä äýýð ãàðñàí çàäàñûí äýýð èðýõ àñîàëüòûí óë ìºð, ¿ëäýãäëèéã öýâýðëýæ ãàäàðãóóãèéí æåí åðèéí çºâøºðºõ õýì æýýí ä õ¿ðòýë ýí çàëí à.

704 Ã¯ÐÈÉÍ ÕÀØËÀÃÀ

(a) Åðºíõèé

Ã¿¿ðèéí õàøëàãàíüýâãàí çîð÷èã÷ áîëîí òýýâðèéí õýðýãñëèéãõàì ãàëàõ çîðèëãîð ýâãàí çàìûí äýýã¿¿ð áàðèãäñàí õèéö þì.

Òóëàõ ò¿ð áàéãóóëàì æèéã áóóëãàí àâ÷ õèéö íü ºðºðº ºðèéãºº äàõ ÷äâàðòàé áîëõîõ íàøõàøëàãûã 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, òºëºâºãºí èé äàãóóóãñàðí à. ßëàí ãóÿà ã¿¿ðèéí õàøëàãûí õýâ ãàæëèòûí çàäàñûã çº â ãàðãàõ òàëààð ã¿éöýòãýã÷ àí õàðàõ õýðýãöýé. Õàøëàãûí øîíãóóäûí áîñîîõýì æýýñíèé õ¿ëöýõòàëàà 1ì òóòàì ä 2ì ì -ýýñ õýòðýõã¿é.

Õàøëàãàíû ìàòåðèàëûã òîñ áóþóõîãøîðîãîð áîõèäîõîîñ ñýðãèéëýí ãàçðààñ õºíäèé òàâòàí áóþóòàâèóðóóä äýýð õóðàæõäãäãëí à.

(i) Ãàçàð äýýð íü öóòãàñàí ã¿¿ðèéí õàøëàãà

Ãàçàð äýýð íü öóòãàõ ã¿¿ðèéí õàøëàãûã 10ì ì -èéí õàì ãèéí òîì øèðõýãëýòýé áóòàëñàí ÷öëóó 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 ºðãºíòº áàíç áóþóèí æåí åðèéí çºâøºðñºí ì àòåðèàëàð çýðýãö¿¿ëæ ç¿¿ñýí õýâ áàéí à. Õýâîí èé ç¿¿äëèéãõàøëàãàíû òýãø ãàäàðãóóä äýýð èðýõýýð òààðóóëæ áîëîõã¿é.

Á¿õ õýâ, õàâòàí, õîâèë, íàëóóã çóðàõ ¿ç¿¿ëñíèé äàãóó ãàðãàæ óñàðí à. Öóòãàñàíû äàðàà á¿õºíö ã¿¿ä òýãø, õóðö, õàãàðàë, õýëòýðõèé áîëîí ñîããã¿é áàéí à. Øîíãýãöóòãàëòàð öóòãàí à.

(ii) Óðüä÷èëàí öóòãàñàí õàéñ

Óðüä÷èëàí öóòãàñàí õàéñûã 10ì ì -èéí õàì ãèéí òîì øèðõýãëýòýé áóòàëñàí ÷öëóó á¿õèé Ì 30 ì àðêèéí áåòîííîð òåõíèêèéí øàðäëàãûí á¿ëýã 1300-ä çàäàñûí äàãóó öóòãàí à.

705 ÓÑ ÇÀÉËÓÓËÀÕ ÑÓÂÀÃ

Ýí ý àæèëä ã¿¿ðí èé õàâòàí ãààñ óñ çàéëóóëàõ ñóâàãàà õîî ëîé óãñðàõ àæèë îðíî .

Óñ çàéëóóëàõ õîî ëîéã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí îâîð õýì æýýãýýð AASHTO M160 ñòàí äàðòûã õàí ãàñàí çººëºí ãàí ãààð õèéí à. Óñ çàéëóóëàõ òºõººðº ì æèéã õîî ðîí äüí ãàãí àæõîëáîõ áà ãàãí àñí û äàðàà AASHTO M111ñòàí äàðòûí äàõóõ õàëóóí öàéðààð öàéðäàæ áýëòãýí ý. Öàéðí û çóççààí äîð õàÿæ 0.075 ì ì áàéí à. Óñ çàéëóóëàõ ñóâãèéã çóðàãò çààñàí çàéí ä áàéðëóóëí à.

Áåòîí öóòãàõààñ ºì íº öàéðäñàí ãàí òí îãîëä õî¸ð ¿å áèò¿ì ýí ò¿ðõëýã õèéæ çóðàãò çààñàí áàéðëàëä áýõýëí ý. Óñ çàéëóóëàõ ñóâãèéã õýâ õàøì àëä ñóóëãàõàä ãàðñàí òýäãýýðèéí õî îðî íäî õ çàâñðûã áåòí çóóðì àã ãàäàãø ãî æèõî ñ ñýðãèéëæ ñàéòàð ÷èãæèæºãí º.

75-70ì ì -èéí çóçààí òàé àñô àëüò áåòí õó÷èëòû ãäýâññýí èé äàðàà óñ çàéëóóëàõ öî ðãî í û î ð÷èì ä ãàðñàí àëèâàà õàãàðëû ãçºâøººðºãàñºí ì àòåðèàëààð èí æåí åðèéí øàðäëàãà õàí ãàõ õýì æýýí ä ÷èãæèæ ÿí çàëí à. Àñô àëüò áåòí õó÷èëò òàâüñí û äàðàà óñ çàéëóóëàõ ñóâàãáîëí àñô àëüò áåòí õó÷èëòû í õî î ðî í äî õ çàâñðûã çºâøººðºãàñºí ì àòåðèàëààð èí æåí åðèéí çºâøººðº õ õýì æýýí ä õ¿ðòýé ñàéòàð ÷èãæèæºãí º.

Óñ çàéëóóëàõ ñóâãèéã øàðäëàãàòàé õýì æýýãýýð óðòàñãàæ óñû ã¿¿ðí èé õàâòàí ãààñ õî ëóóð óðñãàæãàäàãø ëóóëí à.

706 ÓÑ ÒÓÑÃÀÀÐËÀÃ×

Ã¿éöýòãýã÷ óñ òóñãàòðëàã÷èéí ¿åòéã àæëûí çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí èé äàõóó èí æåí åðèéí çàâðàòàð ã¿éöýòãýí ý.

707 ÕÝÌ ÆÈËÒ ÁÀ Òª ËÁª Ð

(a) Ç¿éë : Ðåçèí ýí òóëàõ õýñýã

Í ýãæ : øèðõýã

Ðåçèí ýí òóëàõ õýñãèéí àæëûí ¿í ýëãýýí ä äàðààõè àæëóóä áàõòàí à. ¯¿í ä:

- àæëûí çóðàã, òî îöî ãáî ëî âñðóóëàõ áà èí æåí åðò òàí èëöóóëàõ,
- ì àòåðèàë
- ¿éëäâýðëýëò
- í èéë¿¿ëýõ, òýýâýðëýõ, àð÷ëàõ, õàäãàëàõ,
- àæèëëàõ õ¿÷, òî í î ã òºõººðº ì æ, òóëàõ õýñãèéã ñóóðèëóóëàõàä øàðäàãàõ áóñàä áàãàæõýðýãñýë,
- òóðø èëò,
- ëàáî ðàòî ðèéí òóðø èëòû í çàðäàë,
- ëàáî ðàòî ðèéí àæëë÷äûã àæëëóóëàõ,
- ¿éëäâýðëýã÷èéí òºëººëºã÷èéã àæëëëóóëàõ,
- Òåõí èêèéí øàðäëàãû í ç¿éë 701 áî ëî í àâòî çàì û í ã¿¿ðèéí AASHTO ñòàí äàðòû í II Õýñýã, 17.2 ç¿éëèéí øàðäëàãû ãõàí 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 îöî .

Äàâèðõàéò öààñàí òóëàõ õýñãèéí àæëûí ¿í ýëãýýí ä äàðààõè àæëóóä áàõòàí 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÷ëëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýýí ¿¿ä, õýðýâøààðäëàãàòàé áîë
- òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 701-èéí øààðäëàãûãõàí ãàõ.

(â) Ç¿éë : ×èãæýýñ á¿õèé õýâ ãàæèëòûí çàäààñ

Íýãæ : ì

×èãæýýñ á¿õèé õýâ ãàæèëòûí çàäàñûã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí ã¿¿ðíèé õîð òàëûí õàøëàãûí øîííãèéí äîòîð õàíóóäûí õîîðîííäîõ çàéíû óðòûí ìåðýýð õýì æèíý.

×èãæýýñ á¿õèé õýâ ãàæèëòûí çàäàñûí àæûí ¿íýëãýýíä äàðààõè àæëóóä áàãòàíà.
¯¿í ä:

- ì àòåðèàë
- òýýâýðëýõ, àð÷ëàõ, õàäãàëàõ,
- àæèëëàõ õ¿÷, òîííîã òºõººðºì æ, çàäàñûã ñóóðèëóóëàõ áà ÷èãæèõýä øààðäàãäàõ áóñàä áàãàæõýðýãñýë,
- òóðøèëò,
- çàäàñíû õîâèë ãàðãàõ áà õýâ õàøì àëûã áýëäýõ,
- ¿éëäâýðëýã÷èéí çºâëºì æèéí äàõóï àòåíòëàãñàí õýâ ãàæèëòûí çàäàñ ñóóðèëóóëàõ,
- àíêåð ãîõîííõàâàíãèéí õîâèëä èë ãàðñàí àðì àòóðò ãàãîàæàíêåð õàâàíãòîõîííõ,
- õýâ ãàæèëòûí çàäàñûí îð÷ìûí áåòîííûãöóòãàõ, íÿõòóóëàõ, àð÷ëàõ,
- àñôàëüò áåòîí õó÷èëò áîëîí çàõûí òºì º ðíóóíóóäûí õîîðîííäîõ çàâñðûã ÷èãæèõ,
- àëèâàà óðüä÷ëëàí ñýðãèéëýõ àðãà õýì æýýí ¿¿ä, õýðýâøààðäëàãàòàé áîë
- Òåõíèêèéí øààðäëàãûí ç¿éë 702-ûí øààðäëàãûãõàí ãàõ.

(ã) Ç¿éë : Ä¿¿ðãýã÷ á¿õèé õýâ ãàæèëòûí çàäàñ

Íýãæ : ì

Ä¿¿ðãýã÷ á¿õèé õýâ ãàæèëòûí çàäàñûã ìåðýýð õýì æèõ áà óðòûã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí èé äàõóò òîäîðõîéëîí .

Õýâ ãàæèëòûí çàäàñûí àæûí ¿íýëãýýíä äàðààõè àæëóóä áàãòàíà. ¯¿í ä:

- 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 õîâèë ãàðãàõ áà õýâ õàøì àëûã áýëäýõ,
- àëèâàà çàäàñ ä¿¿ðãýã÷, óðüä÷èëàí õýâëýñýí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷, áèòóì

øèíãýñýí ìýíäñàí ä¿¿ðãýã÷,

- õýâ ãàæëèòûí çàäàñûí îð÷ìûí áåòîíûã öóöàõ, íýãòðóóëàõ, àð÷ëàõ,
- àñôàë�ò áåòîí õó÷èëòàéä õîâèë ãàðãàæ ò¿¿íèéã ýëñ áèòóìûí õîëüöîîð ä¿¿ðãýõ,
- Òåõíèêèéí øààðäëàãàòàé çàõèë 703-ûí øààðäëàãûã õàíãàõ.

(ä) Ç¿èë : Ã¿¿ðèéí õàøëàãà

Íýãæ : ì

Òºìºð áåòîí ã¿¿ðèéí õàøëàãûã óðòì åòðýýð õýì æèíý. Ã¿¿ðèéí õàøëàãûí óðòûã çóðàãò ¿ç¿¿ëñýí õàâòàéãóóäûí óðòûí íèéëýðýýð òîäîðõîéëîí.

Ã¿¿ðèéí õàøëàãûí õýâ ãàæëèòûí çàäàñ áóþó óðüä÷èëàí õýâëýñýí ä¿¿ðãýã÷èéã òóñàä íü õýì æèõ áóþó òºëáºð õèéõã¿é.

Òºìºð áåòîí ã¿¿ðèéí õàøëàãûí àæëûí ¿íýëãýýí ä äàðàõè àæëóóä áàõòàíà. ¯¿íä:

- ìàòåðèàë,
- òýýâýðëýõ, àð÷ëàõ, õàäãàëàõ,
- õýâ õàøì àë íèéë¿¿ëýõ,
- àðì àòóð òºìºð,
- àæëëàõ õ¿÷, òîíîãòºõººðºìæ, ã¿¿ðèéí õàøëàãûã óñãðàõàä øààðäàãàõ áóñàä áàãàæ õýðýãñýë,
- àëèâàà çàäàñ ä¿¿ðãýã÷, óðüä÷èëàí õýâëýñýí çàäàñ ä¿¿ðãýã÷ áóþó õýâ ãàæëèòûí çàäàñ, õýðýâ øààðäëàãàòàé áîë,
- Òåõíèêèéí øààðäëàãàòàé çàõèë 704-èéí øààðäëàãûã õàíãàõ.

(å) Óñ çàéëóóëàõ õîîëîé

Ã¿¿ðèéí õàâòàíãèéí óñ çàéëóóëàõ õîîëîéä òóñàä íü õýì æèëò áóþó òºëáºð õèéõã¿é. Ýíýõ¿¿ òåõíèêèéí øààðäëàãûí çàõèë 705-ûí øààðäëàãûã õàíãàõä õèéãäýõ òºëáºð íü ã¿éöýòãýã÷èéí òºìºð áåòîí áîëîí àñôàë�òåòîíû àæëûí ¿íý, íýãæ ¿íýëãýýí ä ñóóñàí ãýæ ¿çíý.

(¸) Àæëûí íýð : Óñ òóñãààðëàã÷

Õýì æèõ íýãæ : ì 2

Ã¿¿ðèéí óñ òóñãààðëàã÷ ¿åèéã àæëûí çóðàã äýýðýýñ õàâõãàé äºðâºëæèí ìàòýýð àâíà.