

# Ñáàðí-íúé àííàðàò ñâíèèè ðóéàèè

"Í áú ñáàðúèèíí ïïð\_è, ïóñòù íáíý íáó-àò !" Ýòà òðàçà èçãáññòíà ááñíèðòíà áñàí, òàèæá èàè è ñàíà ïðíðáññèý - ñáàðúèè. Ñíáðéè

×òí àèý ýòíáí íóæíí ? Áñááí íé-ááí, ïíùò, íááúèè è èííá-íí ñáàðí-íúé àííàðàò. Ñàí ïí ñááá ñáàðí-íúé àííàðàò ïðéáíð ááññòíà òíèèáè ñíñòíèò, èàè ðááíòáàò è -òí íóæíí àèý òíáí, -òíáú ñááèàòù ñáàðí-íúé àííàðàò á áñíàðéò òñèíáèýò. Ííæíí èííá-íí è èíðéòù, áèááí

Â

Â  
Áèááà 1. ×òí íóæíí çíàòù, áçýâøèñù çà èçãíðíáèáíèá ñáàðí-ííáí àííàðàò. Íà-àèúíúá ñááááíèý  
Â

Â  
Ñíñòáà ýèáèòðíñáàðí-ííé ñèñòáíù.

Â  
Áèý ïèòáíèý ñáàðí-ííé áóáè íáíáðíáèí ïíúíúé èñòí-íèè, ïðáÁ-íáðàçòðúèè ñáòááíá íáíðýæáíèá è íááñíá-èáàðúèè íáíáðíáèíòð ááèè áòíáèòù èðííá ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðá áúá è ðááóèèðòðúèá, òéó-øàðúèá òððáèòáðèñòèò áóáè, áúíðýíèýðúèá òíè, è áðóáè ïèòáíèý ñááÁ-ðí-ííé áóáè ýáèýáòñý òíèúèí íáèí òðáíñòíðíàòíð, ááç èáèèò-èèáí áííèíèòáèúíúò ýèáíáíòíá. Çàèèð-áííúé á èíðíòñ è ááèæèàèè ðááóèýòíðíá, ñ òñòáííáèáííúè ðóéíýòèáèè àèý íáðáíñèè, á àèý áíèúðááí òáíáñòÁ-áà è èíèáñèèáèè, ïðááñòáàèýáò èç  
Â  
Â

Ííáíáíá òñòðíèñòáí áíñòáòí-íí áúñíèíáí èà-áñòáà áííèíá áíçÁ-ííæíí èçãíðíáèòù á òñèíáèýò íááíèúðíé ïáñòáðñèíé èèè ááæá á áíÁ òí -áñòù ñáíááí òðóáà, áóøè, ïáñòáðñòÁ-áà è òáðíáíèý. Íáíáèí, áçýâøèñù çà èçãíðíáèáíèá ñáàðí-ííáí àííàðàÁ-òà, áú áóááòá -ò ýèáèòðè-áñèíè áóáè è ïèááèáíèý ýèáèòðíáà, òððáèòáðèñòèè òðáíñòíðíàòíðíá, ïááíèòíðíáíáíá è íáÁ-ííòí-ííáí ïàòáðèáèá, á òàèá  
Â

Ñáàðí-íúé òðáíñòíðíàòíð. Íñíáíúí ýèáíáíòí ñáàðí-ííé ñèñòáíù ýáèýáòñý òðáíñòíðíàÁ-òíð. Ñáàðí-íúé òðáíñòíðíàòíð ïíèæááò ñáò òñèíÁ-áèýò - áóáíáí ðáæèíá - ðáæèíá ïðáèòè-áñèè ïáèñèáèúííè ïòááÁ-è ïíúííòè. Ííýòíò ñáàðí-íúá òðáíñòíðíàòíðù áíèæíú áú áí 200 Á. Ñðáà æá ñèááóáò ïðèíáúèòù áèáðáòèè è áíçííæííñòù ïáðááðááà - òíæá ñèááÁ-ñòáèá áúñíèíè ðàçáèáááííè ïíúííòè. Ñ áíèæíá ñííòááòñòáíáàòù ïðáááèáííúí òðááíáíèý, èíá-á èñííèüçíáàòù ááí á èà-áñòáà èñòí-íèèá àèý ðó-ííé ñáàðèè áóááò çàò èííñòðóèèè ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðá -áñòí ýáèýáòñý ïí áíçííæííñòè íááíèúðíé ááñ è ýéíííèý ïàòáðèáèá ïðè èçãíðíáèáíèè, èàè çà-áñòòð ïáðáíñýòñý áðó-íòð.

Â  
Èííñòðóèèè òèíáúò ñáàðí-íúò òðáíñòíðíàòíðíá ááññòíá ðàçííÁ-íáðàçíú, -áñòí á èò òñòðíèñòáí çàèíæáíú íáðàçááèúíúá ýèáíáíòù ïáñòáíáðòíúá, á òí è òíèèáèúíúá áííáúá - ïðèáíù, íá íáøááøèá ïðèíáíáíèý á òðáíñòíðíàòíðáò áíèúðá íèááá. Ñ áðóáíé ñòíðíú, ñáíí ñáíèñòÁ-ááííúò ïðííúøèáííúí íáðàçòáí, òàèèò èàè èñííèüçíááíèá -áñòè ïááíèòíðíáíáà òðáíñòíðíàòíðá ñ áííèíèòáèúíúí ðááóèèðòá ïáðáèèð-áíèý áèòèíá èàòòøáè èèè ñ ïííúòð áíáðéò, ñòúáÁ-ñòáòðúèò ïòááèúíí ïò òðáíñòíðíàòíðá ñíáòèáèúíúò òñòðíèñòá.  
Â

Íðeíðeíæéúíí éííñòðóéöèý ñààðí-íííí òðáíñóíðíàòíðá ááñùíà íðíñòà. Èæ è èþáíé, íðeáú-íúé æèý íáñ òðáíñóíðíàòíð, íí ñíñòíèò èç òðáóéèðíááíèý èèè ííáñòðíéèè òíèà è íáíðýæáíèý. Íáðæ-íáý íáíñòèà áèèþ-ááòñý á ñáòù ñ íáíðýæáíèè 220 Á. Áñèè òðáíñóíðíàòíð èàèèò-èèái áíííèíèòáèúíúò óñòðíéñòá íáðáíè-áíèý òíèà (ðèñ. 1.2). Íí èðáéíáé íáðá, áíèùøéíñòái ñáííáæúíúò éííñòðóéèèè íðeáíò òáñíðíñòðáíáíúíè òðáò-èèè -áòùðáòíèèèèíáòðíáúíè ýéáèòðíááíè. Íí áñá æá íáðáè-íòþ íáíñòéó èó-øá ááèàòù ñ íòáíááè - ýòí íç óñéíáéé. Áíèáá ííáðíáíí í íáòíááò òðáóÁ-èèðíááíèý òíèà íðè ñáàðèá áóááò ñèàçáíí ááèáá, á ñííòááòñòáòþúái òáçááèá ýóíé ñòàò

Á  
Íñííáíé, -áñòí ñáíé ááòéòéóííè íðè ñáíñóíýòáèúííí ííááíÁ-ðá íàòáðeáéíá -áñòùþ òðáíñóíðíàòíðá ýáèýáòñý íááíèòíðíáíá. Á áíèù ýéáèòðíááðèá. Ýòèí íáúýñíýáòñý áíèùòíá òáçííáðáçèá ñóúáñòáòþúèò á èñííèíáíèè íáðíáíúíè òíáèùòáíè òéííá íááíèòíðíáíá ñá è íáÁ-ñáíéñòááíúíá íðííùèáíúíí ñòáíàí ñáðáá-íèèè: Ø-íáðáçíúá, U-íáðáçíúá áðííááúá íááíèòíðíáíáú, òíðíèááèúíúá èíèùòááúá è èñííèùçòþòñý ñòàòíðú òò èðóííúò áñéíòðííúò ýéáèòðíááèááòáÁ-èáé (ðèñ. 1.3). Ííáíáíúé òáçííáíé á áúáíðá íàòáðeáèá, áñòáñòáá

Á

Áíèùøéíñòái íðííùèáíúíí ñáàðí-íúò òðáíñóíðíàòíðíá éííÁ-ñòðóéòéáíí áúííéíáíú íí Í-íáðáçííé ñòáíá, ñ óááèè-áííúí òáññáèÁ-ááíèáí (ðèñ. 1.5), -òí á èáááèá áíèæíí íðeáíáèòù è áúñíèíó ÉíÁ, ááèáý èò áíáðíþþ òáðáèòáðèñòèéó æáñòéíé - íàèííèáííé áèý ðó-íí ñòáíá ñèéíáíáí òðáíñóíðíàòíðá, èàè íá Í-, òáè è íá íá òáñíðíñòðáíáííí áèý ñáàðí-íííí íáíðóáíááíèý Ø-íáðáçííí íááíèòíðíáíá. Íðè ýò íðè ýòíí íáæáò áèòéáíè ñáíèò íáííòíè è íáæáò íáíñòèáíè áñòááèýþòñý íeáíèè èç íáíðíáíáýúáíí òíè íàòáðeáèá, -òí íðèÁ-áíáèò è íá

Á  
Á  
Á

Çáçíðú ýòè óéó-Á-øáþò íòòíè òáíèíáí áíçáóòá èç íáíñòíè òðáíñóíðíàòíðá, à òáèæá íðeáíáýò è óááèè-áíèþ íáúáíà èàòòøáè, -òí á {mospagebreak title=Íñííáíúá òáðáèòáðèñòèèè èñòí-íèèà íèòáíèý ñáàðí-ííé áóáè}

Á

Íñííáíúá òáðáèòáðèñòèèè èñòí-íèèà íèòáíèý è ñáàðí-ííé áóáè

Á

Ä  
Ä

Äíáøíýý òàðàèòàððèñòèèà èñòí-íèèà ìèòàíèý äóàè. Èðííà òàèèò ìñýçààííóò ìàðàíàòðíà òðàíñòíàòíàòíðà èàè òíðíà è ààííàòðè-àñèíè àíóíàà òíè è ò. ä., ñóóàñòàòòò àíà è òàèèà òàðàèòàððèñòèèè ýèàèòðííààðí-ííè ñèñòàíí, èíòíðóà à íàó-Ä-íóò òñèíèèòò ìòàíèòò èà-àñòàà èñòí-íèèà òíèà àèý ðó-ííè ñààðèè èèè æà íàòñèààèèàòò èà-àñòàí àíðàíèý äóàè è òíðíèòíààíèý ñààðííà òàà. Òí, - òàèè àííàÄ-ðàòíí èààèí - ñààðèèè àíàíðòò: Ä «ààðèò ìýàèíÄ». Ä äðóàíí æà ñèóÄ-:àà íàíàíðò: òààðæèààòò äóàò òýæàèí, ííà ì íàíàíàèÄ-íóè òíè, ààæà àðíàà áú íàèàààò çàíàñíí ì ìííííòè è ñ àíóíàÄ-íóò íàíðýæàíèàí ó íàíí òíæà àñà à ìðýàèà. Ä -àí æà àà àíèóò-àííàðíàý òàðàèòàððèñòèèà (ÄÄÖ) èñòí-íèèà ìèòàíèý. Ííà èñÄ-òí-íèèí ìèòàíèý à íàóàí ñèó-àà ìíèíààòñý òðàíñòíàòíàòíð ñ ìð èèè èàÄ-èèà-èèàí äðóàèà èííííàíóò, óéó-ðàòòèà àíàðíð òàðàèòàððèñòèèÄ-éó òàèèíí ñèíííííàíííàí èñòí-íèèà òíèà. Äàæíí, -òí ð èñííèèóçàòñý èàè èñòí-íèè ìèòàíèý äóàè ñàí ì ñààà, ààç äðóàííà íàíðóàííàíèý, òí èíààò ñíííè àíàíðèòò í àíàðíàè àíèóò-àíÄ-íàòí ñààðèè èñííèèóçàòñý òðàíñòíàòíàòíð, íàèààòòèè òíðíàè òàðàèòàððèñòèèèèè ààç èàèèò-èèàí àííèèèòàèííóò ñðààñòà àà óéó-ðà àðííçàèèà ýèàíàíóò àèý óéó-ðàíèý àíóíàíóò òàðàèòàððèñòèèè íà ìðèàíýòòñý àííàúà è èñòí-íèèí ìèòàíèý äóàè çààñú ýàèýàòñý ñ. Äíàðíàè àíèóò-àííàðíèè òàðàèòàððèñòèèèè èñòí-íèèà ìèòàíèý íàÄ-çúàààòñý çààèñèííòòò íàíðýæàíèý íà èèàííàò èñòí-íèèà ìò ààè ñààðí-ííè äóàè. Òðàíñòíàòíàòíð ìíàòò èíàòò ñèààòòèà àèàú àíàðíèò òàðàèÄ-òàððèñòèè: èðóòííààòòàý (1), ìíèííààòòàý (2),

Ä

Äèý ðó-ííè ñààðèè ìðèàíèèà òíèèèí èðóòííààòòàý òàðàèòàððèñòèèà, æàñòèàý è ìíèííààòòàý ìðèàíýòòñý ìðè ààòíàòè-àñèíè òíèèèí òíààà ìðèòàññ ñààðèè äóÄ-ààò ìðèèñòíàèòò èà-àñòààíí. Äàèí çààñú à òíí, -òí òíèèèí ìðè èðóòíÄ-íààòòàè òàðàèòàððèñòèè èçíàíàèà ñààðí-ííàí òíèà. Ä àààú ààèè-èèà íàíðýæàíèý íà ñààðí-ííè äóàà à ñàíð ì-àðààú çààèÄ-ñèò ìò àèèíú äóàè, èíòíðàý ìàà ðòèàò ñààðèèà äóàòò íà ñèèííí ñèàçúààòòñý íà ñòààèèóÄ-ííòè àíðàíèý äóàè è èà-àñòàà íàíèààèè. òíàú à ìíèíè ìàðà ìíýòò

Ä

Ä

yéàèòðíàà, ìðààùÁ-øàpùáé 3000 àðààóñíà, ìðè ìòííèòàèùíí íááíèùøíí çíà-áíèè ðàçÁ-ííñòè ìðáíòèàèíá - 20...25 Á. Ìðè çàæèàáíè è á áóáíáíí ìðííàæóòèà, á ðàçóèùòàòá èííèçàòèè yéàèòðííàè ìíèàèóè ààçíá, ìíyáèyáòñy òàèæá èíííáy ìðííàèèíñòù. Èðííá òíáí, ñ

Ìðè ñààðèá ìèàayùèíy yéàèÁ-òðíáíí, ìíà ààéñòàèè àùñíèíé òáííàðòòù, íà ááí èííòá ìðíèñòíÁ-àèò ìèàáèáíèà íàòàèèà, íáðàçíáà íáÁ-òàèèà, íáèíòíðay ááí -àñòù ìðáàðàÁ-ùààòñy á ìàðù è áðùçáè (ðèñ, 1.8). Àèàíòð èáíáèù è ñèíðíñòù èò íáðàÁ-çíááíèy çààè yéàèòðííàè àíèùèèíòáí èàÁ-íáèù ìéòòáíí á íáíèí-éò èç øèàèà, íáðàçóòùááííy ìðè ìèàáèáíèè ìíèòùòèy, ìíyòííó ìðè ìðííàèèíèè èòàòèíàðáíííù ìàááíèy ìáíðyááíèy è ñèà-èàí ñààÁ-ðí-ííáí òíèà. Àèy ñòààèèùííòè ìðíòáññà áíðáíèy áóáè ààæíà ñíííáÁ-ííñòù çààèñyùèò ìò ñèèù òíèà.

Á

Ñòàòè-áñèày áíèùò-àííáðíáy òàðàèòàðèñòèèà áóáè. Íàèáíèùèè ìðàèòè-áñèèè èíòáðáñ ìðè ðàññíòðáíèè ñààðí-ííé áóáè àèy òàðàèòàðèÁ-ñòèèè èñòí-íèèà ìèòáíèy (òðáíñòíðáòíðà) è áóáè, òàè èàè ìíè íáóÁ-ñèíáèáíù ñíáàðòáíí ðàçíùíè ìí ñòòè òèçè-áñèè áóáá ìò ñèèù ñààðí-ííáí òíèà ìðè ìíñòíyííé àèèá áóáè è ìðí-èò ìíñòíyííùò òñèíáèyò áíðáíèy áóáè.

Á

Áíèùò-àííáðíùá òàðàèòàðèñòèèè áóáè ñíèìàòñy á èàáíðàòíðÁ-íùò òñèíáèyò, ìò ñíáòèàèùííáí èñòí-íèèà ñ ðááóèèòòáííèè ìàðàÁ-íáèçíáííèè áðóáèò òèçè-áñèèò òñèíÁ-àèé. Õðóáííòè ìííááííí òñóáóáèyòñy ìðè ìðííàááíèè yéñíáðèíáíÁ-òà ñ ìèàayùèèñy yéà ìáðáííèèíáí ðàñíèààèáííáí ìàòàèèà áíèòùò áí çàíùèáíèy á íáèíòíðùò ñèó-àyò yòèè èáíèyíè áóáíáíáí ìðííàæóòèà. Íáíáèí yíÁ-ìèòè- yéàèòðííààðèè.

Ñòàòè-áñèòòò áíèùò-àííáðíòòò òàðàèòàðèñòèèòò áóáè òñèíáíí ìíèÁ-íí ðàçááèèòù íà òðè ó-àñòèà: ìààòùáy - ñ ðíñòíí ñààðí-ííáí áóáè (3). Çàæèàáíèà áóáè ìðíèñòíÁ-àèò ìðè ìáíðyááíèyò 40...50 Á. Ìí ìáðà òáàèè-áíèy òíèà áóáè íáÁ-ìðyááíèà íà íáè ìàààò àí ñòààèèèçèòòáòñy - èíáííí yòíò ó-àñòèè èó-Á-øá àñááí èñíèèùçíáàòù àèy yéàèòðííààðèè. Ìðè òíèàò ñàùòá 800 Á ìáíðyááíèà áó ÌíÁ-èíááíèà áíèùò-àííáðíùò òàðàèòàðèñòèèè ðàçèè-íí àèy áóá ðàçèè-ííé àèèíù. Ìðè òáàèè-áíèè àèèíù áóáè áðàòèè áíèùò-àííáðí ñíòààòñòáòáò èíðòèèè áóáá; çààèñèíñòù (L1) - àèèííé áóáá àèy òíáí æá yéàèÁ-òðíáà è èñòí-íèèà ìèòáíèy.

Ìðè ðó-ííé yéàèòðííààðèè, áñèàáñòàèà áðíæáíèy ðóé ñààðùèèà, íáðíáííòáè ìíáàðòííñòè è áðóáèò ìðè-èí, ìðíèñòíáèò íáèçááá ìíèíááíèà è áíèùò-àííáðíáy òàðàèòàðèñòèèèà - èçíáíyáòñy ìðíàèèàòùèè -áðàç áóáíáíèè ìðííàæóòèè òíè, ñíòààòñòááííí, ìáíyáòñy ò èñòí-íèèà ìèòáíèy ñòààèèèííá áíðáíèà áóáè áíçííèÁ-íí òíèèèí á òí-èà ìáðáñá-áíèy áðàòèèíá ñòàòè-áñèíèè áíèùò-àííáðíèè òàðàè ñíòààòñòáòáò ìáíðyááíèè áóáè ìðè ìðáááèáííé áá àèèá (ðèñ. 1.11). Íáíáèí æá àèèá áóáè ìðè ðó-ííé ñààðèá ìíñòíyííí ìáíyáòñy

Á

xòí æá ìù àèàèí? Íà ðèñ. 1.12 èçíáðáæáíù ááá ñòàòè-áñèèà òáÁ-ðàèòàðèñòèèè ìáííé è òíè æá áóáè íà ðàçíùò àèèíáò LI, L2 - è



Αιιειεοαευιυα οαδαεοαδενηοεε

Α

Α

Α

Εθια δανηιιδοδαιιυο αυοα ινηαιιυο οαδαεοαδενηοεε, αοα ε ενΑ-οι-ιεε ιεοαιεγ οαδαεοαδεγπορηγ δγαιι αιιειεοαευιυο, ειθιδυα

Α

Α

Α

Αειαιε-αηεαγ οαδαεοαδενηοεε ενοι-ιεεα ιεοαιεγ. Ενοι-ιεε ιεοαιεγ αοαε αιεααι αυνοδι δαααεοιααου ια εγαιαιεγ οιεα ε ιαιδγ  
ιαιδγαιεγ ιιαοιδΑ-ιαιι εαεααιεγ αοαε. Υοι αδαιγ ανου αειαιε-αηεαγ οαδαεοαδενηοεε ενΑ-οι-ιεεα. Ιι ια αιεαι ιδααυοαου Ο  
ηοοε, οδαιηοιδιαοιδ ιαδαιεαο α δααει ειθιδειαι εαιυεαιεγ.

Α

Α

Ιοιηαιεα ηεευ ηααδ-ιιαι οιεα ε οιεο ειθιδειαι εαιυεαιεγ. Νεεα οιεα ιδε ειθιδειι εαιυεαιεε αυοιαα αοιδε-ιτε ιαιηοεε οδαιηοιδια  
η-εοαρηγ εια-αιεγ α ιδααεαο 1,1... 1,5 δαεα. Ν οι-εε εδαιεγ ιθιΑ-ιυεααιιυο οαοιιειεεε: -αι ιαιυοα γοι ιοιηαιεα - οαι εο-οα.  
ηαιεηοαιι, ι -αι αοααο ηεαεαι ιαηειυει ιεαα. ΔαιηΑ-ιαιαοαοηγ η-εοαου οιδιηεε εαγ αυοιαυο οαεαε ιοιηαιεα οιεηα α ιδααεα

Α

Α

Α

Υεαηοε-ιηηου αοαε. Αεγ οηοιε-εαηαι αιδαεγ αοαε αααηια εια-αιεα ειααο υεαηοε-Α-ιηηου. Αοαα η-εοααοηγ υεαηοε-ιτε, ανηε  
υεαηοε-ιηηοε αοαε γαεγαοηγ αα ιαεαιευοαγ αεεια, ιδε ειθιδιε αοαα αυα ια ααηιαο. Αεγ αυοιαυο αιηαοαοια, δααηοαρηεο ια οδαε  
αιευοεο αεειαο αοαε ιαδοααοηγ ιαδαιηγ υεαεοδαιηαι ιΑ-οαεεα ια εεααεα ε ηεευι ιαιγαοηγ ηααδ-ιυε οιε, ιγιοιο γοιο δαΑ-  
{mospagebreak title=Οεο-οαιεα ηαιεηοα αιδαεγ αοαε}

Α

## Οεο-οαιεα ηαιεηοα αιδαεγ αοαε

Αοαα ιαδαηαιηαι οιεα. Ιδε ιεοαιεε ηααδ-ιτε αοαε ιο ιαιυ-ηηαι οδαιηοιδιαοιδα - ιαΑ-δαηαιηαι οιεηι - ηεγδηνου υεαεοδαιηα, α οαεαα  
εαεεαΑ-ιεγ αοαιηαι εαεγυαα - Uεαε, οι-εα Α (δεη. 1.14). Α ειρσα ηεοιαδεηΑ-αα, ειηαα αιηεοοαα ιαιδγαιεγ ηιοηοεοηγ ιαηει  
εαε ε α εαΑ-αηη ηεααορηαι ηεοιαδεηαα. Οη ανου ηααδ-ιαγ αοαα ιαδαηαιηαι οιεα εαεεααοηγ ε ααηιαο 100 δαε α ηαεοιαο ε α  
οηοιε-εαιηου ε ηειθιηου ιιαοιδηαι εαεεααιεγ αοαε ηουαΑ-ηοααιηα αεεγιεα ιεαεααο ηαδαιαοδου ενοι-ιεηηα ιεοαιεγ. Ε οαΑ-εε  
οιεηηοηαι οηαα ενοι-ιεεα ε οιεηι αοαε.

Αηοαηοααιηι, αδαιηαιυα ιθιηοιε α αιδαεε αοαε ιεαεααο ιαΑ-αεααιηεγοηηα αεεγιεα ια ιθιοαηη υεαεοδιηααδεααιεγ. Ιη αιεηεΑ-η  
οιεηηοηαι οηαα ενοι-ιεεα ιεοαιεγ. Ιαιηαι ιαιδγαιεα οιεηηοηαι οηαα αεγ ιαδαηαιηαι οιεα ια ιηαο αυου αυοα 80 Α η οι-εε εδαιεγ α

Α

Äðóàèì ìóòàì ììàùøáíèу íàìðàðóàííñòè à áíðáíèè äóàè уàèуàòÄ-ñу àèèр-áíèà à ñààðí-íóр оáíу äðíññàèу (ðèñ. 1.15), ìðèáíàуùàà òàè èàè àà áíðáíèà ììààäðæèÄ-àààò òàíàðóу ÝÃÑ ñàìíèíàóèèè. Äèу òíàì -òíàú ààèè-èíà ÝÃÑ ñàìÄ-èíàóèèè áúèà áíñòàòí-ííè íà èрáúò ñààðí-íúò òíèàð íáññíà-èààòòñу ìðè  $\cos\Gamma = 0,35...0,6$ . Ä ðàçóèùòàòà ñààèèà òàç òíè ìðíàíèæààò ìðíòàèèàòó è ìíñèà ñ

Ä

Ä

Óèàçàííúà áúøà íàðó øèðíèì ìðèíàíурòñу à ìðííùøèáííúò ñòàòèíàðíúò ñààðí-íúò àìàðàòàð. Ä ìàðáíííúò è ñàìíààèùíúò èííòòóèè óààèè-áíèу ààñà è òñèíæíàíèу èíííòòóèèè. Ä ñèó-àà íáíáòíàèííòè äðíññàèù ìæàò èñíèèçíààòóñу à ñààðí-Ä-íì íáíðóáíàáíèè Ä èíííàèòíúò ñààðí-íúò àìàðàòàð òàèæà íà ñòðáíуòÄ-ñу è óààèè-áíèр íàíðуæáíèу òíèíòíàì òíàà, ìàðáíè-èààуñú, èàè ìðààèèì,

{mospagebreak title=Äóàà ìíòòíуííàì òíèà}

Áóáá íññóíyíííáí òíéá

Â

Éðííá íáðáíáíííáí òíéá áéy íéòáíéy ñáàðí-ííé áóáé íæáò eñÂ-ííéúçíáàòúñy íññóíyííúé òíé. Íá íññóíyííí òíéá áíðáíéá ñáàðí-Â-ííé áó yéáéòðíáíá, íáíðéíáð áéy ñáàðéé íáðæááápuáé ñòáéé, òðááóðò òíéúéí íññóíyííáí òíéá. Íáú-íúá æá yéáéòðíáú, íðááíáçíá-áííúá áúíðyíèòáéúíúó íññòíá.

Âúíðyíèòáéúíúé íññò ííæáò áúòú ñíççááí íá íñííáá íúúíúð æéíáíá òéíá Â-200 (íàéñéíàéúíúé òíé 200 Â) (ðéñ. 1.18). Ýòé æéíáú èíáðò

áúá ðááéàòíðú. Íðé-áí éíðíóñ æéíáá, á çíá-èò, è éðóííúé ðááéàòíð íáðíáyòñy ííá íáíðyæáíéáí, ííyòííó æéíáú ñ èò ðááéàòíðáíè áíé éðáíéáíéáí íðéáíáèò è òííó, -òí ðàçíáðú ñíáðáíííáí æéíáííáí ííñÂ-òá ñéèøéíí áúðáñòáðò, óááéè-éááy è óñéíæíyý éííñòðóéòéð ñá æéíáííáí ííñòééá ñíÂ-ííñòááèí ñ ðàçíáðáíè ñíè-á-ííáí éíðíáéá èéè íáííáí æéíáá Â-200 ááç ðááéàòíðá, íðé íàéñéíàéúííí òíéá 30...50 áúááðæéááòú áíéáá çíá-èòáéúíúá òíéè. Ñòðíáí áíáíðy, ñóíÂ-íáðíúé òíé òáéíáí íáúááéíáííáí áúíðyíèòáéy íá ðááíyáòñy ñóííá íàé íáñéíéúéí ðàçéè-íúá íí ááéè-éíá òíéè. ÍáíáÂ-éí áñéè ñíáðáòú yòó ñòáíó ñ íáéíòíðúí çáíáñíí íí ííúííñòé, ó-èòúÂ-ááy òíé éíðíòéíáí æéíáíúð ííñòééíá íá íáðíáyòñy ííá íáíðyæáíéáí è èò áñá ííæíí ñááèòú íá íáéí íáúéè ðááéàòíð è ñáíáíáíí éðáíéòú ááá óáíáíí áíóððé ííéaçúáááò íðáéòééá, ííé íá ñééúíí áðáðòñy è áàæá ááç íðíáéáí ííáòò áúááðæéááòú éðáòéíáðáíáííúá íáðááðóçéè, íðéòíí, -òí ñá

Â

Â

Â

Â



Ía æeíáíúð íñòàð ìðieñóíæè íæçááæííá íàááíeá íàìðyæáÁ-íey, ìíyòííó íà áúóíáá eñòí-íeèà ìeòáíey ìñòíyíííáí òíeà íàìðyÁ-æáíeá (ðeñ. 1.20). Áñeè ìðíáíæèðü eçíððáíey á ðææíà òíeíñóíáí òíáà áíeüòíàððíí ìñòíyíííáí òíeà, òí ááí ìíeàçáíey áóáóò ìñòááòñòáíÁ-ìðeíòeíá, íáú-íúá áíeüòíàððü íá ìðááíáçíà-áíú æey òí-ííáí eçíððáíey ìíáíáíáí ðíÁ-àà ñeáíæeà. Óíðíó ìñòíyíííáí íàìðyæáíey ìæíí ñá òíeíñòíí òíáó çàðyæèñy áí óðíáíy íæñeíàeüííáí ìí àìíeèòóáá íàìðyæáíey. Éííááíñàòíð ðáeííáíáóáòñy ñòàáeèü ìñíááíÁ-íí á òíí ñeó ñííðíÁ-òeàæáíeá ìíðyæeà 0,5 ...1 ìí (ðeñ. 1.21). Ìðeñóòñòáeá ðáçeñòíðà íáóÁ-ñeíáeáíí òáí, -òí á ìííáíò çàæeááíey áóáe ìðieñóíæe éííááíñàòíðà íáò, òí ìðieñóíæe ìáííááííúe ðáçðyá éííááíñàòíðà áíeüøíe áíeíñòe, eííóeüñ áúñíeíáí òíeà ñíÁ-ìðíáíæááòñy áðííeèí eñòí-íeèíí ááñúíà íáóáíáíí, òðáñe ðáçðyáíá ááeñòáóòò íá íáðáú. Áìííeíeòáeüííúe æá ðáçeñòíð ìáðáíe-eáááò òíe, ñeáæeááÁ-áç {mospagebreak title=Áúáíð ìúííñòe ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðà}

Á

Á

Áúáíð ìúííñòe ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðà

Á

Á

Á

Ìðáæáá -áí ìðeñòóíeèü è eçáíòíáeáíep ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàÁ-òíðà eèè áíeáá çáááððáíííe éííñòðóeèe - ñáàðí-ííáí àìíáðàà, íá ñeááòòòáe çááeñeííñòùp:

Á

Á

Á

$$D = U \cos \dot{t}$$

Á

Á

ááá Í† - óáíe ñááeáà òàç íææó òíeíí è íàìðyæáíeáí.

Á

Óáe eáe ñáí òðáíñòíðíàòíð yáeyáòñy eíáóeèeáííe íááðóçeíe, òí óáíe ñááeáà òàç áñáááá ñóúáñòáóáò. Á ñeó-áá ðáñ-áòà ìððá

Á

Íáíáeí æey ñáàðüeèà íaeáíeáá áæáííe òáðáeòáðeñòeèíe yáeyáòÁ-ñy íá ìúííñòü eñòí-íeèà ìeòáíey, à ðáçáeáááíúe èí òíe á áóáí

Á

Áey yéáeòðíñáàðeè á áúóíáúð óáeyð -áúá áñááí eñííeüçòòñy ìíÁ-eðüòúá yéáeòðíáú eç íeçeíeááeðíááííe ñòáeè æeáíáòðíí 2, ðáe íaeáíeáá òíeááðñáeüííá ðáðáíeá, ìáðíáyüeá æey ñáàðeááíey eáe íoííñeòáeüíí òííeíe ñòáÁ-eè, òáe è æey íáòáeèà çíá-eòáe

Á

Á

Á

$$I = (20 + 6d)d$$

Á

Á

Á

Éeè æe ìí òíðíúáíííe çááeñeííñòe:  $I = Kd$  (Á), ááá d - æeáíáòð yéáeòðíáá; É - éíyóðeèeáíò, ìðeíeíááòñy 25...50 Á/ì.

Á Ìðe yòíí éíyóðeèeáíò 25 Á/ì áúáeðááòñy æey òáe íàçúáááííe òíeíáííe ñáàðeè, æey éíðíðíe eó-ðá ìáðíáeò ìñòíyííúe òíe. Áey áíe

Íáðaçíí äëý ñáàðëë äáóóíëëëëìáòðíáúìë ýëáëòðíááìë áúáëðááòñý òíë ïðýáëà 70 Å; Å «òðíëëáÅ» ÷àúá áñááí ðááíòááò íà òíëá 1 çáááðëááíëý ïñíááíí ìàññëáíúò èçááëëë è äëý ðaçëë ìáòáëëà áúáëðáòñý òíëë èñòíáý ñ éíýðóëëéáíòà ïíáúøá - 45...50 Å/ì. Áëý íá íáëááàò ñðááñóááìë òí÷ííáí òíáðáæáíëý ñáàðí÷-Å-ííáí òíëá, òí ñëëà òíëá íáú÷íí ïíááëðááòñý äëý éííëðáóíúò ðááíò ïúóíúì òò

Å  
Íðeñóóíáý è ñáíðëá ððáíñóíðíàòíðà, ðaçóííúì áóááò óñòáííÅ-áëòú äëý ñááý ïðáááë áúóíáííáí òíëá, è ìíòáòú íáíòëë ïíá áúáðáíÅ-íí ñíííááí ðaçáëòú òíë áúøá 200 Å. Íðë ýòíí íáíáóíáëíí ÷áòéí ïñíçíáááòú, ÷òí ñ óááÅ-ëë÷áíëáí ìíúííòë ðáñòáò ñòáíáíú íáððááà è è áííàðáòíá. Çíëíòíë ñáðááëííé çááñú ìæáò áúòú ìíúÅ-íííòú ððáíñóíðíàòíðà, áíñòáòí÷-íáý äëý ðááíòú íáëáíëáá óíáíáúì ððáóíëëëëìá èá-áñòáí ñáàðëë íà çáááíÅ-ííé ìíúííòë, íá ððááóáò èáëëò-ëéáí áíííëíëòáëúíúò ñðááñòá íáððáíë-áíëý òíëá èëë èñíðááëáíëý óá è áúáëááíëò Å «íðíáíéÅ».

{mospagebreak title=Ðáñ÷-áò ñáàðí÷-ííáí ððáíñóíðíàòíðà}

Å

Ðáñ÷-áò ñáàðí÷-ííáí ððáíñóíðíàòíðà

Å  
Íáëáíëáá òááòñòááíííé çááá÷-áé ìðë ñáíííòíýòáëúííí èçáíòíáÅ-éáíëë ñáàðí÷-ííáí ððáíñóíðíàòíðà ýáëýáòñý ðáñ÷-áò ááí íáðáíáòðíá Éííòðóëðíááíëà ñáííááëúíúò ñáàðí÷-Å-íúò ððáíñóíðíàòíðíá íáëááááò ñáíáé, áúðáæáííé ñíáòëòëéíé, òáë èáë á áíëúøéííòáá ñëó ððáíñóíðíàòíðíá. Ñíáòëòëëà ñííòíëò á òíí, ÷òí ìðë èçáíòíáëáíëë ñáííááëíé íáðáíáòÅ-ðú èð éííííáíòíá ïíáñòðáëáòñý ïíá óæá èìá áðáòñý è áëáðëÅ-ðòòò, ìí áëááííá - ðááíòáòò, òáá÷-áý ïíððááííòý ñáíááí áëáááëúÅ-òá, ìðë ýòíí íá ñëëúíí óíáíúøáý áðáæáò íá

Å  
Íðë èçáíòíáëáíëë ððáíñóíðíàòíðà, áëëçéíáí ïí éíííòðóëëë ïðííúøéáííúì íáðaçòáì, ìæíí ïíëúçíááòñý ñòáíááðòíúìë ìáòíÅ-áëëáìë ðá æá ïíòëíáëúííòú ýáëýáòñý íááíñÅ-òáòéíí ñòáíááðòíúò ìáòíáëë. Óáë èáë ííé íëàçúááòñý ñíááððáííí ááññëëúíúìë ìðë áúóíáá èá {mospagebreak title=Ñòáíááðòíáý ìáòíáëëà ðáñ÷-áòá}

Å

Â  
Ñóáíãáðóíáý íáðíãéèã ðãñ-áòã

Çããñü íðéáíãéòñý íáðíãéèã, íðéíãéíãý äëý ðãñ-áòã ðãñíðíñðãÁ-íáííüð á íðííüðéáííñðé ñããðí-íüð ððáíñóíðíãóíðíã ñ óããéè-áí  
éíóíðüã ðãñííéíãéíüð íã íðíðéáííéíãéíüð íãã-ãð íãáíéóíðíãíãã. Ñíããéííüð íãããó ñíãé ííéíãéíüð íãííóíé íã ðãçíüð íãã-ãð ííéããíããð

Â  
Ëñóíãíüíé ááííüíé íðé ðãñ-áòã ñããðí-ííãí ððáíñóíðíãóíðíã ýãÁ-ëýðòñý çãããíãý ííüííñüð ððáíñóíðíãóíðíã, éíýðóéèéáíð íðíãíéãéèãð  
ýííéðé-ãñéíé çããéñéííñüð íãðáíãððã Á (ã áíéüòãð íã äéòíé):

Â

$$E = 0,55 + 0,095 Pãé$$

Â

Ýòã çããéñéííñüð ñíðããããéèãã äëý øéðíéíãí äéãíãçííã ííüííÁ-ñóãé, íãíãéí íãéáíéüøóð ñóíãéííñüð ðãçóéüðãóíã áããð á äéãíãçííã

Â  
$$Pãé = U2 \mp I2 (\ddot{I}D/100)1/2 \mp 10-3$$

Â  
ããã I2 - ííéíãéüííé ñããðí-ííé ðíé, A; U2 - íãíðýãéíãé ðíéíñóíãí ðíãã áðíðé-ííé íãííóéè; İD - éíýðóéèéáíð íðíãíéãéèãéüííñðé ðãÁ  
(íãðããããðñý), íñòãéüííã áðãíý íí íãðíãéòñý á ðããéíã ðíéíñóíã-áí ðíãã (íñóüãããð). Äëý ñãííããéüííüð éííñððóéèéé è íãðãíííüð íð  
Ëíííãíóéðóý áüøãñéãçãííã, ñéããóãð íòíãðéòü, ÷óí ñãí İD á íãÁ-üãí-òí íã äéèýãð íã áüðíãíé ðíé ððáíñóíðíãóíðíã, áíðí-ãí, éãé è ñ  
ñã-áíéý íðíãíãã è íéíóííñðé ðíéã, èçíéýðéè è ñííÁ-ñíãã óééããéè íðíãíãã, áãíóéèýýðéè. Íãíãéí ñ ðí-éè çðáíéý íðéããããíÁ-ííé íãðíãé  
ãéðéíã éãðóðãé è íéíüããüð ñã-áíéý íãáíéóíðíãíãã, ðíóý, á éðáíí ñéó-ãã, áüðíãíãý ííüííñüð íñòããðñý íãçíãííé, ðãññ-éòãíãý íã  
íðãéèéã íãü-íí è íðíéñóíãéð. Óíóý, íí-ííãíó, éó-øãã ñí-ãòãíéã íãííóí-íüð ááííüð è áãííãððéè ððáíñóíðíãóíðíã íããñíã-éãããð áüÁ-ã  
Â  
xéñéã äéòéíã (ñóííã íããéð ííéíãéí) íãðãé-ííé è áðíðé-ííé íãÁ-ííóíé íðãããéýðòñý ñíðããðñóããíí:

Â  
$$N1 = U1/E; N2 = U2/E$$

Â

ããã U1 - íãíðýãéíãé ñãðé, Á.

Íííéíáéúíúé óíê íáðáè÷ííé íáííðéè á àííáðáð:

Â  
 $I1 = I2 \pm km/n,$

Â  
ããã km = 1,05... 1,1 - éíýððéèéáíð, ó÷èòúââpùéé íàíáííé÷éââpùéé óíê òðáíñóíðíàòíðá; í = N1/ N2 - éíýððéèéáíð òðáíñóíðíàòéè.

Â  
Ññ÷áíéè ñòàéè ñãðãã÷íéèà òðáíñóíðíàòíðá (ñí2) ííðáãáéýáðñý ïí òíðíóéã:

Â  
 $S = U \pm 104/(4,44 \pm \text{E}' \pm N2 \pm Bm),$

Â  
ããã E' = 50 Æö - íðííúðéáííáý ÷áñòíðà òíéà; Âð - éíáóéèéý íàáíéòÁ-ííáí ííéý á ñãðãã÷íéèà, Òè. Áéý òðáíñóíðíàòíðíé ñòàéè éíáó.

Â  
Ëííñòðóðéèéúá ðàçíáðú òðáíñóíðíàòíðá íðéãããáíú íðéíáíéÁ-ðáéúíí é ñòãðæíááíé éííñòðóðéèé íàáíéòíðíáíá. Ëéíáéíúá ðàçíáð-

- øèðéíá íèàñòéíú ñòàéè èç íàéãòà íàáíéòíðíáíá

Â  
 $\hat{I} \pm = (S \pm 100/(p1 \pm kc))1/2;$

Â  
- òíéúéíá íàéãòà íèàñòéí íèã÷à íàáíéòíðíáíá b = \hat{I} \pm p1;

Â  
Â  
- øèðéíá íéíá íàáíéòíðíáíá c = b/p2, áãã p1 = 1,8...2,2; p2 = 1,0...1,2; kc = 0,95...0,97 - éíýððéèéáíð çáííéÁ-íáíéý ñòàéè. Ëçíáð íáñéíéúéí áíéúøá ðàññ÷èðáííáí çíã÷áíéý, íááí ó÷èòúâàòú íáèçáæíúá çàçíðú íáæó íèàñòéíáíè á íááíðá æáéáçà, è ðááíýáðñý:

Â  
Âñíðà íàáíéòíðíáíá íàòíæéíé ñòðíáí íá óñòáíáéèéáãáðñý è áúáèðááðñý èñóíáý èç ðàçíáðíá èàóóáé ñ íðíáíáíí, èðáíáæíúó ðá íðíáíá, éíéè÷áñòáíí áèðéíá è ñíííáíí íáííðéè.

Â

Íðeíðð ðañ÷áòà

Â  
Âey íðeíððà áîçüíáîñý ðaññ÷èòàòü ñ ïïíüùþ áúøáíðeááááííé íàòíäèèè ááííúá äey ñààðí÷ííáí òðáíñòíðíàòíðà, ðaññ÷èòàíííáí íà ðð  
Íð íðeíðáí, ñèàæáí, 20%. Áóááí ñðàçó ïíññòàáeyöü çàááííúá çíà÷áíey á íðeááááííúá áúøá òíðíóéü.  
Â  
Â

Èòàè, ïàðáíðð ïüíñòè:

Â

Â

Â

Ííðáááäeyäí çíà÷áíèá áíèüòà íà àèòíè:

Â

Â

Â

×èñèà àèòèíá:

Â

Êíyðèèèáíò òðáíñòíðíàòèè:

Â

Â

Â

Â

Òíé íáðáé÷ííé íáííòèè:

Â

Â

ãää íðèíèìàáòñý km = 1,1.

Â

È, íáéííáö, ñá÷áíéá íááíèòíðíáíáà:

Â

Â

Â

ãää íðèíèìàáì Âm = 1,5 Òë.

Â

Νόμοι αλέκω ἐπιδημία για αία Σεç, οάε εάε ία τδάεοέα ειαίί άί τδδίαεονύ τταεδαού:  
Ά

Άίτιοδδ-άνεεά τδάλιόδδ ίαίεοτδίαττα:

Ά

- οδδία τεάνοεί τέα- ίαίεοτδίαττα

Ά

- òíeùeíà íàeáòà íeànòeí íaáíeòíðíáíà

$$b = 37,7 \cdot 2 = 75,4 \text{ ì;}$$

- øèðeíà íeíà íaáíeòíðíáíà ñ = 75,4 \cdot 1,2 = 90 \text{ ì. (çíà-áíeà Í± ííáeèðááòñý áeèæeøáá eç ñíðòàíáíòà òðáíñòíðíàòíðíé ñòàeè, é

Ñáaðí-íúe òíe ííæíí ðááóeèðíáàòú, íàðáíáúay ñáeòeè íàðàe-ííe è àòíðe-ííe íáííòíe òííñeòáeúíí áðóá áðóáá. xáí áíeùøá ðàññòíý

À  
Òàeèí íàðàçíì, áey ñáaðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðá ñ òíáíáúí òíeíì 160 À íàíe áúeè ííeó-áíú çíà-áíey íñííáíúò íàðáíàððíá: ñóííàðííá eíeè áúe òááeúíí òííáááí ðàñ-àò òðáíñòíðíàòíðá áey ñeó-áy ñ ÌÐ = 100%, òí ñííòííøáíey SÈÇ è N1 á yòíí ñeó-áá ííeó-èeèñú íáñeíí

À

À

Íà -òí íóæíí íáðàòeòú áíeíáíeá, áíàeèçeðóý ííeó-áíúá ðáçóeùòàòú? Íðáæáá áñááí, á yòíí ñeó-áá ñííòííøáíey íææó S è N áey í N1, ííeó-áíúá áey yòíáí òeíà òðáíñòíðíàòíðá, áey áðóáíáí òðáíñòíðíàòíðá - ííñòðíáíííáí íí ñòáíá ñeéíáíáí òðáíñòíðíàòíðá (ðeñ. 1.2) óááeè-èòú eíeè-áñòáí áeòeíá íàðàe-ííe èàòøeè N1, áey ñíððáíáíey çáááííe ááeè-éíú òíeá. Ñáaðí-íúá òðáíñòíðíàòíðú, ó eíòí ííòíe ó íeò áíeáá ñeííòáíòðeðíááí è yíáðáey íàðáááòñý áíeáá ðàøeííáeúíí, òíòý yòí è ííæáò íðeáíæeòú è íáeíòíðíó óóóðáíeð ñá ñáòe.

{mospagebreak title=Ðàñ-àò íáñòàíáàðòííáí òðáíñòíðíàòíðá}

À



Ðañ÷áò íáñòáíáàðòííáí òðáíñóíðíàòíðá

Â  
Íáíðéáíeáíñòú áí íííáèð ñéó÷áýð ñòáíáàðòíúð íàòíáèè ðañ÷áòá çàèèþ÷áàòñý á òíí, ÷òí ííé óñòáíááèèáàþò áey éííèððáòíé íúííñòú (N1), óíöý ííñéááíeá è ñ÷èòáþòñý ííðèíàèúíúíè. Áúðá íalè áúèí ííéó÷áíí ñá÷áíeá íàáíeòííðíáíáà áey òíeá 160 Â, ðááííá 28 ñí2. Íá íñííáíé ííðáðè á èá÷áñòáá ðááíòú ñááðí÷ííáí òðáíñóíðíàòíðá. Íðè ýòíí ííá èáæáíá íðíeçáíeúíí áçýÁ-òíá ñá÷áíeá íáíáóíáèíí ðaññ÷èð N1 áèèçèá è íáðàòíí íðííðòèííáèúííé: ÷áí áíeúðá íeíúááú ñá÷áíeý íàáíeòííðíÁ-áíáà (Sèç), òáí íáíúðá íííááíáèòúñý áèòèíá íááèð è

Â  
Ñáííé ááæííé ÷áñòúþ ñááðí÷ííáí òðáíñóíðíàòíðá ýáeyáòñý íàáíeòííðíáíá. Áí íííáèð ñéó÷áýð áey ñáííááèíé èñííeúçòþòñý íàáíeòííð ýéáèòðíááèáàòáèè. xáñòí ýðè íàáíeòííðíáíáú íáèáááþò ááñúíà ýèçíðè÷áñéíé éííðéáóðáòèáé, á èð ááíÁ-íáòðè÷áñéèá íàðáíáòðú

Â  
Íáèáíeáá ááæíúíè íðè ðañ÷áòá íàðáíáòðáíè, íò éíòíðúð çááèñèð íúííñòú, ýáeyþòñý íeíúááú ñá÷áíeý íàáíeòííðíáíáà, éíèè÷áñòáí íeáñòéí, ááç ó÷áòá ííðáðú íá çáçíðú íáæáó íeáñòéíáíè, è áúðáÁ-æááòñý á ñí2. Íí ðañííeíæáíeþ íáííðíé òðáíñóíðíàòíðú ííæíí ðáçá íáííðèè ðáçíáñáíú íá ðáçíúá íeá÷è (ðèñ. 1.23, á). Íðè íáíðýæáíeè íeòáíeý ñáòè 220...240Â ñ íáçíá÷èòáèúíúí ñííðíÁ-òèéáéíeáí á è éíòíðúá ááþò ííeíÁ-æèòáèúíúá ðáçóèúòáòú áey òíeíá 120... 180 Â áey íííáèð ðèíá ñááÁ-ðí÷íúð òðáíñóíðíàòíðá.

Â  
Áey íáðáíáí òèíá (ñ íáííðèáíè íá íáííí íeá÷á (ðèñ. 1.23, á)):

Â  
Áey áòíðíáí òèíá (ñ ðáçíáñáíúíè íáííðèáíè (ðèñ. 1.23, á)):

Â  
ááá N1 - íðèíáðííá éíèè÷áñòáí áèòèíá íáðáè÷ííé íáííðèè, Sèç - èçÁ-íáðáííá ñá÷áíeá íàáíeòííðíáíáà (ñí2), I2 - çáááíúé ñááðí÷íúé

Â  
Â  
Â  
Â  
Â  
Â

Íðè ýòíí íááí ó÷èòúááòú, ÷òí áey òðáíñóíðíàòíðá ñ ðáçíáñáíúÁ-íè íí ðáçíúí íeá÷áí íáðáè÷ííé è áòíðè÷ííé íáííðèáíè áðýá èè óááÁ-òèíá òðáíñóíðíàòíðíá. Óíðíóèú ííñýò ááñúíà íðèÁ-áèèæáííúé ðáðáèòáð. Íáèíòíðúá òðáíñóíðíàòíðú ñ íñííáíí íáñíÁ-ááððáííúíè íáá íáú÷íí íáèçááñòíí, èç èáéíáí ñíðòá æáèáçá èçáíòíáèáí òíð èèè éííé, ñíýòúé ñí ñòáðíáí íáíðóáíááíeý íàáíeòííðíáíá. Íáíðýæáíeá á ýé ñíáñòááíúí ñííðíèèéáéíeáí, ñíñòááeyý áñááí ááèíèòú íá, ííí íðáèòè÷áñéè íá áèeyáò íá ííeáçáÁ-íeý áíeúòíáòðá, íáèáááþúááí áíe áúííeÁ-íýòú ñ íáñéíeúèèèè íòáíááíè ÷áðáç 20.. 40 áèòèíá (ðèñ. 1.24). Á ýòíí ñéó÷áá áñáááá áíeáá òí÷íí ííæíí áóááò ííáíáðáòú íí

Â  
Éíèè÷áñòáí áèòèíá áòíðè÷ííé íáííðèè ííðáááeyáòñý èç ñííòíÁ-ðáíeý (éðííá Á «óðáñòèèáÁ», ñí. íeæá):

Â  
ááá U2 - æáèááííá íáíðýæáíeá óíeíñóíáí óíáá íá áúóíáá áòíðè÷ííé íáííðèè (45...70 Â), U1 - íáíðýæáíeá ñáòè.

Â

