

Ñáàðí-íúé àííàðàò ñâíèè ðóéàìè

"Í áú ñáàðúèèíí ïïð_ë, ïóñòú ìáíý íáó-àò !" Ýòà òðàçà èçãáññòíá àáñíèðòíá áñáì, òàèæá èàè è ñàìà ïðíðáññèý - ñáàðúèè. Ñíáðéè

×òí àëý ýòíáí íóæíí ? Áñááí íé-ááí, ïíúò, íááúèè è èííá-íí ñáàðí-íúé àííàðàò. Ñàì ïí ñááá ñáàðí-íúé àííàðàò ïðéáíð ááññòíá òíèèáè ñíñòíèò, èàè ðááíòááò è -òí íóæíí àëý òíáí, -òíáú ñááèàòú ñáàðí-íúé àííàðàò á áííàðéò òñèíáëýò. Ííæíí èííá-íí è èòíèòú, áèááí

Â

Â
Áèááá 1. ×òí íóæíí çíàòú, áçýâøèñú çà èçãíðíáèáíèá ñáàðí-ííáí àííàðàò. Íà-àèúíúá ñááááíèý
Â

Â
Ñíñòáá ýèáèòðíñáàðí-ííè ñèñòáíú.

Â
Áëý ïèòáíèý ñáàðí-ííè áóáè íáíáðíáèí ïíúíúé èñòí-íèè, ïðá-íáðàçòðúèè ñáòááíá íáíðýæáíèá è íááñíá-èááðúèè íáíáðíáèíòð ááèè áòíáèòú èðííá ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðá áúá è ðááóèèòðòðúèá, òéò-øáðúèá òððáèòáðèñòèò áóáè, áúíðýíèýðúèá òíè, è áðóáè ïèòáíèý ñáá-ðí-ííè áóáè ýáèýáòñý òíèúèí íáèí òðáíñòíðíàòíð, ááç èáèèò-èèáí áííèíèòáèúíúò ýèáíáíòíá. Çàèèð-áííúé á èíðíòñ è ááèæèáè ðááòéýòíðíá, ñ òñòáííáèáííúè ðóéíýòèáèè àëý íáðáíñèè, á àëý áíèúðááí òáíáñò-áá è èíèáñèèáèè, ïðááñòááèýáò èç
Â
Â

Ííáíáíá òñòðíèñòáí áíñòáòí-íí áúñíèíáí èà-áñòáá áííèíá áíç-ííæíí èçãíðíáèòú á òñèíáëýò íááíèúðíè ìáñòáðñèíè èèè ááæá á áíÁ òí -áñòú ñáíááí òðóáá, áóøè, ìáñòáðñò-áá è òáðíáíèý. Íáíáèí, áçýâøèñú çà èçãíðíáèáíèá ñáàðí-ííáí àííàðà-òà, áú áóááò -ò ýèáèòðè-áñèíè áóáè è ïèááèáíèý ýèáèòðíáá, òððáèòáðèñòèò òðáíñòíðíàòíðíá, ìáíèèòíðíáíáíá è íá-ííòí-ííáí ìàòáðèáèá, á òàèá
Â

Ñáàðí-íúé òðáíñòíðíàòíð. Íñíáíúí ýèáíáíòíí ñáàðí-ííè ñèñòáíú ýáèýáòñý òðáíñòíðíá-òíð. Ñáàðí-íúé òðáíñòíðíàòíð ïíèæááò ñáò òñèíÁ-áëýò - áóáíáí ðáæèíá - ðáæèíá ïðáèòè-áñèè ìáèñèáèúííè ïòáá-è è ïíúíñòè. Ííýòíò ñáàðí-íúá òðáíñòíðíàòíðú áíèæíú áú áí 200 Á. Ñðáá æá ñèááóáò ïðèíáúèòú áèáðáòèè è áíçííæííñòú ïáðááðááá - òíæá ñèáá-ñòáèá áúñíèíè ðàçáèáááííè ïíúíñòè. Ñ áíèæíá ñííòááòñòáíááòú ïðáááèáííúí òðááíáíèý, èíá-á èñííèüçíááòú ááí á èà-áñòáá èñòí-íèèá àëý ðó-ííè ñáàðèè áóááò çàò èííñòðóèèè ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðá -áñòí ýáèýáòñý ïí áíçííæííñòè íááíèúðíè ááñ è ýéííèý ìàòáðèáèá ïðè èçãíðíáèáíèè, èàè çà-áñòòð ïáðáíñýòñý áðó-íòð.

Â
Èííñòðóèèè òèíáúò ñáàðí-íúò òðáíñòíðíàòíðíá ááññòíá ðàçííÁ-íáðàçíú, -áñòí á èò òñòðíèñòáí çàèíæáíú íáðàçááèúíúá ýèáíáíòú ìáñòáíáðòíúá, á òí è òíèèáèúíúá áííáúá - ïðèáíú, íá íáøááøèá ïðèíáíáíèý á òðáíñòíðíàòíðáò áíèúðá íèááá. Ñ áðóáíè ñòíðíú, ñáíí ñáíèñò-áááíúò ïðííúøèáííúí íáðàçòáí, òàèèò èàè èñííèüçíááíèá -áñòè ìáíèèòíðíáíáá òðáíñòíðíàòíðá ñ áííèíèòáèúíúí ðááóèèòá ïáðáèèð-áíèý áèòèíá èáòòøáè èèè ñ ïííúòð áíáðèò, ñòúá-ñòáòðúèò ïòááèúíí ïò òðáíñòíðíàòíðá ñíáòèáèúíúò òñòðíèñòá.
Â

Íðeíðeíeáeyúíí éííñóðóéöey ñááðí-íííí òðáíñóíðíàòíðá ááñùíà íðíñòà. Èæ è ëþáíé, íðeáú-íúé áey íáñ òðáíñóíðíàòíð, íí ñíñòíèò èç ðááóéèðíááíey èèè ííáñòðíéèè òíèà è íáíðýæáíey. Íáðæ-íay íáíñòèà áèþ-ááóñý á ñáòü ñ íáíðýæáíéáí 220 Å. Áñèè òðáíñóíðíàòíð èáèèò-èèáí áíííéíèòáéúíúò óñòðíéñòá íáðáíé-áíey òíèà (ðèñ. 1.2). Íí èðáéíáé íáðá, áíèüøéíñòáí ñáííááéúíúò éííñóðóéèèè íðeáíò ðáñíðíñòðáíáíúíè òðáó-èèè -áòüðáòíèèèèíáòðíáúíè ýéáèòðíááíè. Íí áñá æá íáðáè-íóþ íáíñòéó èó-øá ááèáòü ñ íòáíááíè - ýòí íç óñéíáéé. Áíèáá ííáðíáíí í íáòíááò ðááóÅ-èèðíááíey òíèà íðè ñááðèá áóááò ñèàçáíí ááèáá, á ñííòááòñòáóþúáí ðáçááèá ýóíé ñòáò

Å
Íñííáíé, -áñòí ñáíé ááòéòéóííè íðè ñáíñóíýòáéúííí ííááíÅ-ðá íàòáðeáéíá -áñòüþ òðáíñóíðíàòíðá ýáeyáóñý íááíèòíðíáíá. Å áíèü ýéáèòðíááðèá. Ýòèí íáúýñíýáóñý áíèüøíá ðáçííáðáçèá ñóúáñòáóþúèò á èñííéíáíèè íáðíáíúíè òíáéüòáíè òéííá íááíèòíðíáíá ñá è íáÅ-ñáíéñòááíúá íðííüøéáíúíí ñòáíàí ñáðáá-íèèè: Ø-íáðáçíúá, U-íáðáçíúá áðííááúá íááíèòíðíáíáú, òíðíèááéúíúá èíèüòááúá è èñííèüçóþòñý ñòáòíðü òò èðóííüò áñéíòðííúò ýéáèòðíááèááòáÅ-èáé (ðèñ. 1.3). Ííáíáíúé ðáçííáíé á áúáíðá íàòáðeáèá, áñòáñòáá

Å

Áíèüøéíñòáí íðííüøéáíúò ñááðí-íúò òðáíñóíðíàòíðíá éííí-ñòðóéòéáíí áúííéíáíú íí Í-íáðáçííè ñòáíá, ñ óááèè-áííúí ðáññáèÅ-ááíéáí (ðèñ. 1.5), -òí á èáááèá áíèæíí íðeáíáèòü è áúñíéíó ÉíÁ, ááèay èò áíáøíþþ ðáðáèòáðèñòéèó æáñòéíé - íàéíðeáííáíé áey ðó-íí ñòáíá ñèéíáíáí òðáíñóíðíàòíðá, èæ è íá Í-, òáè è íá íá ðáñíðíñòðáíáííí áey ñááðí-íííí íáíðóáíááíey Ø-íáðáçííí íááíèòíðíáíá. Íðè ýò íðè ýòíí íáæáó áèòéáíè ñáíèò íáííòíé è íáæáó íáíñòéáíè áñòááèýþòñý íeáíèè èç íáíðíáíáýúááí òíè íàòáðeáèá, -òí íðèÅ-áíáèò è íá

Å
Å
Å

Å
Çáçíðú ýòè óéó-Å-øáþò íòòíè òáíéíáí áíçáóòá èç íáíñòíè òðáíñóíðíàòíðá, à òáèæá íðeáíáýò è óááèè-áíèþ íáúáíà èáòòøáè, -òí á {mospagebreak title=Íñííáíúá òáðáèòáðèñòéèè èñòí-íèèà íèòáíey ñááðí-ííé áóáè}

Å

Íñííáíúá òáðáèòáðèñòéèè èñòí-íèèà íèòáíey è ñááðí-ííé áóáè

Å

À
À

Àíáṣíyṗ ṡàḍàèòàḍèṅòèèà èṅòí-íèèà ìèòàíèy áóàè. Èḍííà òàèèò ìṅyçàáíúò ìàḍàíàòḍíà òḍàíṅòíḍìàòíḍà èàè òíḍìà è àáííàòḍè-àṅṅè ãúòíàà òíè è ò. à., ṅòúàṅòáòṗò áúà è òàèèà ṡàḍàèòàḍèṅòèèè yèàèòḍíṅààḍí-ííè ṅèṅòáíú, èíòíḍúà á íáú-À-íúò òṅṅèíèyò ìḍàíèò èà-àṅòáà èṅòí-íèèà òíèà àèy ḍó-ííè ṅààḍèè èèè æá íáòṅèààèèààṗò èà-àṅòáí àíḍàíèy áóàè è òíḍìèḍíàáíèy ṅààḍííàí ḍàà. Òí, -òàèèì áííàÀ-ḍàòíí èáàèí - ṅààḍùèèè áíáíḍyò: À «ààḍèò ìyáèíÀ». À ḍḍóáíí æá ṅèóÀ--àá íáíáíḍìò: óáàḍæèààòù áóáò òyæáèí, ííà ì íáíáòíàèÀ-íúé òíè, ààæá áḍííàá áú íáèààáàò çàíàṅíí ìí ìíúíṅòè è ṅ áúòíàÀ-íúì íáíḍyæáíèáì ó íááí òíæá àṅá á ìḍyáèá. À -áì æá áá àíèùò-àííáḍíáy ṡàḍàèòàḍèṅòèèà (ÀÀÒ) èṅòí-íèèà ìèòàíèy. Ííà èṅÀ-òí-íèèì ìèòàíèy á íáúáì ṅèó-àá ìííèíàáòṅy òḍàíṅòíḍìàòíḍ ṅ ìḍ èèè èàÀ-èèá-èèáí ḍḍóáèá èííííáíòù, óéó-ḍàṗùèá áíáḍíṗṗ ṡàḍàèòàḍèṅòèèÀ-éó òàèèíáí ṅèíííííáíáííáí èṅòí-íèèà òíèà. Ààæíí, -òí ḍ èṅííèùçóáòṅy èàè èṅòí-íèè ìèòàíèy áóàè ṅàì ìí ṅàáá, ááç ḍḍóáííáí íáíḍóáííáíèy, òí èìáàò ṅíúṅṅè áíáíḍèòù í áíáḍíáé àíèùò-àìÀ-íáḍí ṅààḍèè èṅííèùçóáòṅy òḍàíṅòíḍìàòíḍ, íáèàáàṗùèè òíḍíḍáé ṡàḍàèòàḍèṅòèèíé ááç èàèèò-èèáí àíííèíèòàèùíúò ṅḍàáṅòá áá óéó-ḍ àḍíííçàèèá yèáíáíòù àèy óéó-ḍáíèy áúòíáíúò ṡàḍàèòàḍèṅòèèè íá ìḍèíáíyṗòṅy áííáúá è èṅòí-íèèì ìèòàíèy áóàè çááṅú yáèyáòṅy ṅ. Àíáḍíáé àíèùò-àííáḍííé ṡàḍàèòàḍèṅòèèíé èṅòí-íèèà ìèòàíèy íáÀ-çúáááòṅy çáàèṅèííṅòù íáíḍyæáíèy íá èèáííàò èṅòí-íèèà ìò áàè ṅààḍí-ííè áóàè. Òḍàíṅòíḍìàòíḍ ìíáòò èìáòù ṅèàáòṗùèá àèáú áíáḍíèò ṡàḍàèÀ-òàḍèṅòèè: èḍóòííàáàṗùáy (1), ìíèíáííàáàṗùáy (2),

À

Àèy ḍó-ííè ṅààḍèè ìḍèíáíèà òíèùèí èḍóòííàáàṗùáy ṡàḍàèòàḍèṅòèèà, æáṅòèáy è ìíèíáííàáàṗùáy ìḍèíáíyṗòṅy ìḍè àáòííàòè-àṅṅè òíèùèí òíáàà ìḍìòáṅṅ ṅààḍèè áóÀ-áàò ìḍìèṅòíàèòù èà-àṅòááíí. Ààèí çááṅú á òíí, -òí òíèùèí ìḍè èḍóòíÀ-íàáàṗùáé ṡàḍàèòàḍèṅò èçíáíáíèá ṅààḍí-ííáí òíèà. À áááú áàèè-èíà íáíḍyæáíèy íá ṅààḍí-ííè áóáá á ṅáíṗ ì-áḍááú çáàèÀ-ṅèò ìò àèèíú áóàè, èíòíḍáy ìíáá ḍòèáò ṅààḍùèèá áóáòò íá ṅèèùíí ṅèàçúááòùṅy íá ṅòáàèèùÀ-ííṅòè àíḍàíèy áóàè è èà-àṅòáá íáíèààèè. xóíáú á ìíèíé ìáḍà ìíyòú

À

À

yéàéòðíàà, ìðààùÁ-øàpùáé 3000 àðàáóñíà, ìðè ìòííèòáéùíí íááíèùøíí çíà-áíèè ðàçÁ-ííñòè ìðáíòèàéíà - 20...25 Á. Ìðè çàæèàáíè è á áóáíáíí ìðííàæóòèá, á ðàçóèùòàòá èííèçàòèè yéàéòðííàè ìíèáéòé ààçíà, ìíyáéyáòñy òàèæá èíííáy ìðííàèííòù. Èðííà òíáí, ñ

Ìðè ñààðèá ìèàáyùèíy yéàéÁ-òðíáíí, ìíà ààéñòàéáí áùñíèíé òáííàðòòù, íà ááí èííòá ìðíèñòíÁ-àèò ìèàáéáíèà íàòàèèà, íáðàçíáà íáÁ-òàèèà, íáèíòíðáy ááí -àñòù ìðááðàÁ-ùàáòñy á ìàðù è áðùçáè (ðèñ, 1.8). Àèàìàòð èáíáéù è ñèíðíñòù èò íáðàÁ-çíááíèy çàáè yéàéòðííàè áíèùèííòáí èàÁ-íáèù ìéòòáíí á íáíèí-éò èç øèàèà, íáðàçóòùááííy ìðè ìèàáéáíèè ìíèðùòèy, ìíyòííò ìðè ìðííàèáíèè ì èðàòèíàðáíííù ìàááíèy ìáíðyááíèy è ñèà-èàí ñààÁ-ðí-ííáí òíèà. Áéy ñòàáèèùííòè ìðíòáññà áíðáíèy áóáè ààæíà ñíííáÁ-ííñòù çàáèñyùèò ìò ñèèù òíèà.

Á

Ñòàòè-áñèàý áíèùò-àííáðíáy òàðàèòáðèñòèèà áóáè. Íàéáíèùèè ìðàèòè-áñèèè èíòáðáñ ìðè ðàññíòðáíèè ñààðí-ííé áóáè àéy òàðàèòáðèÁ-ñòèèè èñòí-íèèà ìèòáíèy (òðáíñòíðáòíðà) è áóáè, òàè èàè ìíè íáóÁ-ñèíáéáíù ñíáàðòáíí ðàçíùíè ìí ñòòè òèçè-áñèè áóáá ìò ñèèù ñààðí-ííáí òíèà ìðè ìíñòíyííé àèèá áóáè è ìðí-èò ìíñòíyííù òñèíáèyð áíðáíèy áóáè.

Á

Áíèùò-àííáðíùà òàðàèòáðèñòèèè áóáè ñíèìàòñy á èááíðàòíðÁ-íùò òñèíáèyð, ìò ñíáòèèèùííáí èñòí-íèèà ñ ðááóèèðòáíùíè ìàðàÁ íáèçíáííùè áðòáèò òèçè-áñèèò òñèíÁ-àèé. Òðòáííòè ìííááííí òñòáóáéyòñy ìðè ìðíáááíèè yéñíáðèíáíÁ-òà ñ ìèàáyùèèñy yéà ìáðáííèííáí ðàñíèàáéáííáí íàòàèèà áíèíòù áí çàíùèáíèy á íáèíòíðùò ñèó-àyð yòèè èáíèyíè áóáíáíáí ìðííàæóòèà. Íáíáèí yíÁ-ìèðè- yéàéòðííàáðèè.

Ñòàòè-áñèòòò áíèùò-àííáðíòò òàðàèòáðèñòèèò áóáè òñèíáíí ìíèÁ-íí ðàçááèèòù íà òðè ó-áñòèà: ìàáàpùáy - ñ ðíñòíí ñààðí-ííáí áóáè (3). Çàæèàáíèà áóáè ìðíèñòíÁ-àèò ìðè ìáíðyááíèyò 40...50 Á. Ìí ìáðà óááèè-áíèy òíèà áóáè íáÁ-ìðyááíèà íà íáè ìàáàò áí ñòàáèèèçèðòáòñy - èíáííí yòíò ó-áñòèè èó-Á-øá áñááí èñíèèùçíáàòù àéy yéàéòðííàáðèè. Ìðè òíèàò ñàùòá 800 Á ìáíðyááíèà áó ÌíÁ-èíááíèà áíèùò-àííáðíùò òàðàèòáðèñòèèè ðàçèè-íí àéy áóá ðàçèè-ííé àèèíù. Ìðè óááèè-áíèè àèèíù áóáè áðàòèè áíèùò-àííáðí ñííòáòñòáòáò èíðíòèíè áóáá; çàáèñèííòù (L1) - àèèííé áóáá àéy òíáí æá yéàéÁ-òðíáà è èñòí-íèèà ìèòáíèy.

Ìðè ðó-ííé yéàéòðííàáðèá, áñèàáñòàèà áðíæáíèy ðóé ñààðùèèà, íáðíáííòáè ìíááðòííñòè è áðòáèò ìðè-èí, ìðíèñòíáèò íáèçááá ìíèíááíèà è áíèùò-àííáðíáy òàðàèòáðèñòèèà - èçíáíyáòñy ìðíàèèàòùèè -áðàç áóáíáíè ìðííàæóòèè òíè, ñííòáòñòááííí, ìáíyáòñy ò èñòí-íèèà ìèòáíèy ñòàáèèèùíá áíðáíèà áóáè áíçííèÁ-íí òíèùèí á òí-èá ìáðáñá-áíèy áðàòèèíà ñòàòè-áñèíè áíèùò-àííáðíèè òàðàè ñííòáòñòáòáò ìáíðyááíèè áóáè ìðè ìðáááéáííé áá àèèá (ðèñ. 1.11). Íáíáèí æá àèèá áóáè ìðè ðó-ííé ñààðèá ìíñòíyííí ìáíyáòñy

Á

xòí æá ìù àèàèí? Íà ðèñ. 1.12 èçíáðàæáíù ááá ñòàòè-áñèèà òáÁ-ðàèòáðèñòèèè ìáííé è òíè æá áóáè íà ðàçíùò àèèáò L1, L2 - è

Áíííéíèòáèúíúá òàðàèòáðèñòèèè

Á

Á

Á

Èðííà ðàññííòíðáííúò áúðá íñííáíúò òàðàèòáðèñòèèè, áóáà è èñÁ-òí-íèè ìèòáíèý òàðàèòáðèçòðòñý ðýáíí áíííéíèòáèúíúá, èíòíðúá

Á

Á

Á

Áèíàíè-áñèáý òàðàèòáðèñòèèè èñòí-íèèà ìèòáíèý. Èñòí-íèè ìèòáíèý áóáè áíèæáí áúñòðí ðáááèðíáàòú íà èçíáíáíèý òíèà è íáíðý íáíðýæáíèý ííàòíðÁ-ííá çàæèááíèý áóáè. Ýòí áðáíý áñòú áèíàíè-áñèáý òàðàèòáðèñòèèè èñÁ-òí-íèèà. Ííí íá áíèæáí íðááúðàòú Ò ñóòè, òðáíñòíðíàòíð íáðáòíèè à ðáæèí èíðíèéíá çáíúèáíèý.

Á

Á

Íòííáíèà ñèèú ñààðí-ííáí òíèà è òíèó èíðíèéíá çáíúèáíèý. Ñèèà òíèà ìè èíðíèéí çáíúèáíèè áúóíáà áòíðè-ííè íáíðèè òðáíñòíðíà ñ-èòáðòñý çíà-áíèý á íðáááèò 1,1... 1,5 ðàçà. Ñ òí-èè çðáíèý íðíÁ-íúèèáííúò òáòííèíèè: -áí íáíúðá ýòí íòííáíèà - òáí èó-ðá. ñáíéñòáíí, í -áí áóááò ñèàçáí íáñéíèúéí íèæá. ÐáéíÁ-íáíáòáòñý ñ-èòáòú òíðíèèè èèý áúòíáúò òáèáè íòííáíèà òíèíá á íðáááèà

Á

Á

Á

Ýèàñòè-ííñòú áóáè. Áèý óñòíè-èáíáí áíðáíèý áóáè áàæííá çíà-áíèè èíááò ýèàñòè-Á-ííñòú. Áóáà ñ-èòááòñý ýèàñòè-ííè, áñèè ýèàñòè-ííñòè áóáè ýáèýáòñý áá íàèáíèúðáý áèèá, ìè èíòíðíè áóáà áúá íá áàñíáò. Áèý áúòíáúò áííáðáòíá, ðááíòáðòèò íá òðáò áíèúðèò áèèíáò áóáè íáðóðááòñý íáðáííñ ýèáèòðíáííá íáÁ-òáèèè íà èçááèèè è ñèèúíí íáíýáòñý ñààðí-íúé òíè, íýòíó ýòíò ðáÁ-
{mospagebreak title=Óèó-ðáíèà ñáíéñòá áíðáíèý áóáè}

Á

Óèó-ðáíèà ñáíéñòá áíðáíèý áóáè

Áóáà íáðáíáííáí òíèà. Íðè ìèòáíèè ñààðí-ííè áóáè ìò íáú-ííáí òðáíñòíðíàòíðá - íáÁ-ðáíáííúí òíèí - ííèýðííñòú ýèáèòðíáíá, à òàèæá çàæèááÁ-íèý áóáíáíáí ðàçðýáà - Uçàæ, òí-èà Á (ðèñ. 1.14). Á èííòá ííèóíáðèíÁ-áà, èííáà áííèèòóáà íáíðýæáíèý ííóñòèòñý íáñéí èàè è á èáÁ-æáíí ñèááòðòáí ííèóíáðèíá. Õí áñòú ñààðí-íáý áóáà íáðáíáííáí òíèà çàæèáááòñý è áàñíáò 100 ðàç á ñáèóíáó è á óñòíè-èáíñòú è ñèíðíñòú ííàòíðííá çàæèááíèý áóáè ñóúáÁ-ñòááííá áèèýíèà íèàçúááòò íáðáíáòòú èñòí-íèèíá ìèòáíèý. È òáÁ-èè òíèíñòíáí òíáà èñòí-íèèà è òíèí áóáè.

Áñòáñòááíí, áðáíáííúá íðíñòíè á áíðáíèè áóáè íèàçúááòò íáÁ-áèááííðèýòíá áèèýíèà íá íðíòáññ ýèáèòðííáàðèááíèý. Íí áíçííæÁ-í òíèíñòíáí òíáà èñòí-íèèà ìèòáíèý. Íáíáéí íáíðýæáíèà òíèíñòíáí òíáà áèý íáðáíáííáí òíèà íá ííæáò áúòú áúðá 80 Á ñ òí-èè çðáíèý

Á

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 òíèàò íááñíà-èààòòñу ìðè cosI† = 0,35...0,6. Ä ðàçóèùòàòà ñààèèà òàç òíè ìðíàíèæààò ìðíòàèèàòú è ìíñèà ñ

Ä

Ä

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

{mospagebreak title=Äóàà ìíòòíуííàì òíèà}

Áóáá íñnòiyííííí òíèá

Â

Éðííá íáðáíáííííí òíèá áey íeòáíey ñáàðí-ííé áóáè íæáo enÂ-ííeúçíáàòúñý íñnòiyíííé òíè. Íá íñnòiyíííí òíèá áíðáíeá ñáàðí-Â-ííé áó ýeáèòðíííí, íáíðeíáð áey ñáàðéè íáðæááápuáé ñòáèè, òðááópò òíeúéí íñnòiyííííí òíèá. Íáú-íúá æá ýeáèòðííáú, íðááíáçíá-áííúá áúíðýìeòáèúíúó íñnòíá.

Âúíðýìeòáèúíúé íñnò ííæáo áúòú ñíççááí íá íñííáá íúíúð æèíáíá òèíá Â-200 (íàèñèìàèúíúé òíè 200 Â) (ðèñ. 1.18). Ýòè æèíáú èìápuò

áúá ðááèàòíðú. Íðè-áì èíðíóñ æèíáá, á çíá-èò, è èðóíííúé ðááèàòíð íáðíáýòñý ííá íáíðýæáíeáì, ííýòííó æèíáú ñ èò ðááèàòíðáìè áíè èðáíeáíeáì íðeáíeò è òííó, -òí ðàçíáðú ñíáðáííííí æèíáííí íññ-òà ñèèøèíí áúðáñòápuò, óááèè-èááý è óñèíæíýý èííñòðóèèèè ñá æèíáííí íñnòèèè ñíÂ-íñnòááèè ñ ðàçíáðáìè ñíè-á-íííí èíðíáèè èèè íáíííí æèíáá Â-200 ááç ðááèàòíðá, íðè íàèñèìàèúííí òíèá 30...50 áúááðæèááòú áíèáá çíá-èòáèúíúá òíèè. Ñòðíííí áíáíðý, ñóíÂ-íáðííé òíè òáèíáí íáúááèíáíííííí áúíðýìeòáèý íá ðááíýáòñý ñóííá íàè íáñèíeúéí ðàçèè-íúá íí ááèè-èíá òíèè. Íáííá-èí áñèè ñíáðáòú ýòó ñòáíó ñ íáèíòíðúí çáíáñíí íí ííúííñòè, ó-èòúÂ-ááý òíè èíðíòeíííí æèíáííí ññòèèíá íá íáðíáýòñý ííá íáíðýæáíeáì è èò áñá ííæíí ñááèòú íá íàèí íáúèè ðááèàòíð è ñáíáíáíí èðáíeòú ááá óáíáíí áíóððè ííèaçúáááò íðáèòèèá, ííè íá ñèèúíí áðápuòñý è áàæá ááç íðíáèáì ííáòó áúááðæèááòú èðáòeíáðáíáííúá íáðááðóçèè, íðèòíí, -òí ñá

Â

Â

Â

Â

Íà àèíáíúð ïñòàð ïðíèñòíàèò íàèçááæííá ïàááíèá íàíðýæáÁ-íèý, ïíýòíó íà áúóíáá èñòí-íèèà ïèòáíèý ïñòíýíííáí òíèà íàíðýÁ-æáíèá (ðèñ. 1.20). Áñèè ïðíáíàèòü èçíàðáíèý á ðáæèíà òíèíñòíáí òíàà áíèüòíàòðíí ïñòíýíííáí òíèà, òí ááí ïíèàçáíèý áóáóò ïñòááòñòáíÁ-íðèíòèíà, íáú-íúá áíèüòíàòðü íá ïðááíáçíà-áíú äèý òí-ííáí èçíàðáíèý ïíáíáííáí ðíÁ-àà ñèáíàèà. Óíðíó ïñòíýíííáí íàíðýæáíèý ïíæíí ñá òíèíñòíí òíáó çàðýàèòñý áí óðíáíý ïàèñèíàèüííáí ïí àííèèòóáá íàíðýæáíèý. Èííááíñàòíð ðáèííáíáóáòñý ñòàáèòü ïñíááíÁ-íí á òíí ñèó ñííðíÁ-òèáèáíèá ííðýáèà 0,5 ...1 ì (ðèñ. 1.21). Íðèñòóñòáèá ðáçèñòíðà íáóÁ-ñèíáèáíí òáí, -òí á ïííáíò çàæèááíèý áóáè ïðíèñòíàè èííááíñàòíðà íáò, òí ïðíèñòíàèò ïáííááííúé ðáçðýä èííááíñàòíðà áíèüòíè áíèíñòè, èííóèüñ áúñíèíáí òíèà ñíÁ-íðíáíæááòñý áðííèèí ï èñòí-íèèí ááñúíà íáóáíáíí, òðáñè ðáçðýáíá ááèñòáòòò íá íáðáú. Áííèíèòáèüííúé æá ðáçèñòíð ïáðáíè-èáááò òíè, ñèèáæèááÁ-áð {mospagebreak title=Áúáíð ïííííñòè ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðà}

Á

Á

Áúáíð ïííííñòè ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðà

Á

Á

Á

Íðáæáá -áí ïðèñòóíèòü è èçáíòíáèáíèç ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàÁ-òíðà èèè áíèáá çáááððáíííè èííñòóèòèè - ñáàðí-ííáí àííàðàà, íá ñèááòòòáè çàáèñèííñòùç:

Á

Á

Á

$$D = U \cos \Gamma,$$

Á

Á

ááá Í† - óáíè ñááèèà òàç íàæáó òíèíí è íàíðýæáíèáí.

Á

Óáè èáè ñáí òðáíñòíðíàòíð ýáèýáòñý èíáóèòèáííè íááðóçèíè, òí óáíè ñááèèà òàç áñáááá ñóúáñòáóáò. Á ñèó-áá ðáñ-áòà ïòðáí

Á

Íáíáèí äèý ñáàðüèèá íàèáíèáá ááæííè òáðáèòáðèñòèèéé ýáèýáòÁ-ñý íá ïííííñòü èñòí-íèèà ïèòáíèý, á ðáçáèáááíúé èí òíè á áóáí

Á

Äèý ýéáèòðíñáàðèè á áúóíáúð óáèýð -áúá áñááí èñíèèüçòòñý ïíÁ-èðüòüá ýéáèòðíáú èç íèçèíèááèðíááííè ñòáèè áèáíáòðíí 2, ðáè íàèáíèáá òíèááðñáèüííá ðáðáíèá, ïíáðíáýüèá äèý ñáàðèááíèý èáè íòííñòèòáèüíí òííèíè ñòáÁ-èè, òáè è äèý íáòáèèá çíá-èòáè

Á

Á

Á

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

Á

Á

Èèè æè ïí òíðíúáíííè çàáèñèííñòè: $I = Kd$ (Á), ááá d - áèáíáòð ýéáèòðíáá; E - èíýóòèèèáíò, ïðèíèíááòñý 25...50 Á/ì.

Á

Íðè ýòíí èíýóòèèèáíò 25 Á/ì áúáèðááòñý äèý òáè íàçúáááííè òíèíáííè ñáàðèè, äèý èíðíðíè èó-ðá ïíáðíáèò ïñòíýííúé òíè. Äèý áíèè

Íáðaçíí äey ñáàðéé äáóóíeëëëíáòðíáúíè ýeáéòðíááíè áúáéðááòñý òíè ïðýáeà 70 Å; Å «òðíééáÅ» ÷-àúá áñááí ðááíòááò íà òíèá 1 çáááðéááíey ïñíááíí ìàññeáíúò eçááéëé è äey ðaçéè ìáòáèèá áúáéðáòñý òíèè eñòíáý ñ éíýðéèééáíòà ïíáúøá - 45...50 Å/ì. Äey íá íáèääàòð ñðááñóááíè òí-ííáí òíáðáæáíey ñáàðí-Å-ííáí òíèá, òí ñèèá òíèá íáú-íí ïíáéðááòñý äey éííèðáóíúò ðááíò ïúóíúí òò

Å
Íðeñóóíáý è ñáíðéá ððáíñóíðíàòíðà, ðaçóííúí áóááò óñðáííÅ-æèòú äey ñááý ïðáááé áúóíáííáí òíèá, è ïíòáòú íáíòéè ïíá áúáðáíÅ-í-í ñíííááí ðaçáèòú òíè áúøá 200 Å. Íðè ýòíí íáíáóíáèíí ÷-áòéí ïñíçíáááòú, ÷-òí ñ óááÅ-èè-áíèáí ïíúííòè ðáñòáò ñòáíáíú íáððááà è è áííàðáòíá. Çíèíòíé ñáðááèííé çááñú ïíæáò áúòú ïíúÅ-íííòú ððáíñóíðíàòíðà, áíñòáòí-íáý äey ðááíòú íáèáíéáá óíáíáúí ððáóíeëëéíà èá-áñòáí ñáàðéé íà çáááíÅ-ííé ïíúííòè, íá ððááóáò èáèèò-èéáí áíííéíèòáèúíúò ñðááñòá íáððáí-íè-áíèý òíèá èèè éñíðááèáíèý ðá è áúáéááíèð Å«íðíáíéÅ».

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

Å

Ðáñ-áò ñáàðí-ííáí ððáíñóíðíàòíðà

Å
Íáèáíéáá ïòááòñòááííé çááá-áé íðè ñáíííòíýòáèúííí eçáíòíáÅ-éáíèè ñáàðí-ííáí ððáíñóíðíàòíðà ýáeyáòñý ðáñ-áò ááí íáðáíáòðíá Éíííòðóèðíááíèá ñáííáèúíúò ñáàðí-Å-íúò ððáíñóíðíàòíðíá íáèááááò ñáíáé, áúðáæáííé ñíáòéèééíé, òáè èáè á áíèúøéíñòáá ñéð ððáíñóíðíàòíðíá. Ñíáòéèèèá ñííòíèò á òíí, ÷-òí íðè eçáíòíáèáíèè ñáííáèíé íáðáíáòÅ-ðú èð éííííáíòíá ïíáñòðáèèáòñý ïíá óæá èíá áðáòñý è áéáðéÅ-ðòò, íí áèááííá - ðááíòáòò, ïòáá-áy ïíððááííòýí ñáíááí áèáááèúÅ-òá, íðè ýòíí íá ñèèúíí óíáíúøáy áðáæáò íá

Å
Íðè eçáíòíáèáíèè ððáíñóíðíàòíðà, áèèçéíáí ïí éíííòðóèèè ïðííúøéáííúí íáðaçòáí, ïíæíí ïíèúçíááòúñý ñòáíáàðòíúíè ìáòíÅ-æèéáíè ðá æá ïíòèíáèúííòú ýáeyáòñý íááíñÅ-òáòéíí ñòáíáàðòíúò ìáòíáèè. Óáè èáè ííè íèaçúááòñý ñíááððáííí ááññèèúíúíè íðè áúóíáá èá {mospagebreak title=Ñòáíáàðòíáý ìáòíáèèá ðáñ-áòá}

Å

Â
Ñóáíãáðóíáý íáðíãéèã ðãñ-áòã

Çããñü íðéãíãéòñý íáðíãéèã, íðéíãíéíãý äëý ðãñ-áòã ðãñíðíñðãÁ-íáííüð á íðííüðéãííñðé ñããðí-íüð ððáíñóíðíãóíðíã ñ óããéè-ãí
éíóíðüã ðãñííéíãéíü íã íðíðéãííéíãéíüð íéã-ãò íãáíéòíðíãíãã. Ñíããéííü íãããó ñíãíé ííéíãéíü íãííóíé íã ðãçííüð íéã-ãò ííéããíããò

Â
Ëñóíãííüé ãáííüé íðé ðãñ-áòã ñããðí-ííãí ððáíñóíðíãóíðã ýãÁ-ëýðòñý çãããíãý ííííñüð ððáíñóíðíãóíðã, éíýðóéèéãíð íðíãíéãéèã
ýííéðé-ãñéíé çããéñéííñüð íãðãíãððã Á (ã áíéüòãð íã äéòíé):

Â

$$E = 0,55 + 0,095 Pãé$$

Â

Ýòã çããéñéííñüð ñíðããããéèãã äëý øéðíéíãí äéãíãçííã ííííÁ-ñóãé, íãíãéí íãéãíéüøòð ñóíãéííñüð ðãçóéüðãóíã ãããò 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 - íãíðýããíéã ðíéíñóíãí ðíãã áòíðé-ííé íãííéè; İD - éíýðóéèéãíð íðíãíéãéèãéüííñðé ðãÁ
(íãðããããòñý), íñòãéüííã áðãíý íí íãðíãéòñý á ðããéíã ðíéíñóíÁ-ãí ðíãã (íñóüãããò). Äëý ñãííããéüííüð éííñððóéèé è íãðãíííüð íð
Ëíííãíóéðóý áüøãñéãçãííã, ñéããóãð íòíãðéòü, -òí ñãí İD á íãÁ-üãí-òí íã äéèýãò íã áüðíãíé ðíé ððáíñóíðíãóíðã, áíðí-ãí, éãé è ñ
ñã-ãíéý íðíãíã è íéíóííñðé ðíéã, èçíéýðéè è ñííÁ-ñíãã óééããéè íðíãíãã, áãíóééýðéè. Íãíãéí ñ ðí-éè çðãíéý íðéããããíÁ-ííé íãðíãé
ãéðéíã éãðóøãé è íéíüããüð ñã-ãíéý íãáíéòíðíãíãã, ðíóý, á éðãíí ñéó-ãã, áüðíãíãý ííííñüð íñòããòñý íãçíãííé, ðãññ-éòãíãý íã
íðãéèéã íãü-íí è íðíéñóíãéð. Óíóý, íí-ííãíó, éó-øãã ñí-ãòãíéã íãííóí-íüð äãííüð è äãííãððéè ððáíñóíðíãóíðã íããííã-éãããò áüÁ-ã
Â
xéñéã äéòéíã (ñóííã íããéð ííéíãéí) íãðãé-ííé è áòíðé-ííé íãÁ-ííóíé íðãããéýðòñý ñíðããòñóããíí:

Â
$$N1 = U1/E; N2 = U2/E$$

Â

ããã U1 - íãíðýããíéã ñãðé, Á.

Íííèíàéúíúé òíê íáðàè÷ííé íáííòèè á àííáðáð:

$$\hat{A}$$
$$l_1 = l_2 \pm km/n,$$

\hat{A}
 $\hat{a} \hat{a} \hat{a} \text{ km} = 1,05 \dots 1,1$ - èíyóðèöèáíò, ó÷èòùáàpùéé íàíàáíé÷èáàpùéé òíê òðáíñòíðíàòíðà; $\bar{i} = N_1 / N_2$ - èíyóðèöèáíò òðáíñòíðíàòíðèè.
 \hat{A}
Ñíá÷áíèá ñòàèè ñáðáá÷íéèà òðáíñòíðíàòíðà (\bar{n}_12) ííðáááëyáòñy íí òíðíóèá:

$$\hat{A}$$
$$S = U_2 \pm 104 / (4,44 \pm AE' \pm N_2 \pm Bm),$$

\hat{A}
 $\hat{a} \hat{a} \hat{a} AE' = 50 \hat{A} \ddot{o}$ - íðííúøèáííay ÷áñòíðà òíèà; $\hat{A} \ddot{o}$ - èíáóéöèy íàáíèòÁ-ííáí ííëy á ñáðáá÷íéèà, Òè. Áëy òðáíñòíðíàòíðíé ñòàèè èíáò.
 \hat{A}
Èííñòðóèèèáíúá ðàçíáðú òðáíñòíðíàòíðà íðèááááíú íðèíáíèÁ-ðáëúíí é ñòáðæíááíé èííñòðóèèè èíáíèòíðíáíáà. Èèíáéíúá ðàçíáÁ-

- øèðèía íèàñòèíú ñòàèè èç íàèáòà íàáíèòíðíáíáà

$$\hat{A}$$
$$\hat{l} \pm = (S \pm 100 / (p_1 \pm kc))^{1/2};$$

\hat{A}
- òíèùèía íàèáòà íèàñòèí íèá÷à íàáíèòíðíáíáà $b = \hat{l} \pm \pm p_1$;

\hat{A}

\hat{A}

- øèðèía íéía íàáíèòíðíáíáà $c = b / p_2$, $\hat{a} \hat{a} \hat{a} p_1 = 1,8 \dots 2,2$; $p_2 = 1,0 \dots 1,2$; $kc = 0,95 \dots 0,97$ - èíyóðèöèáíò çáííèÁ-íáíèy ñòàèè. Èçíáð íáñèíèüèí áíèüøá ðàññ÷èòáííáí çíà÷áíèy, íááí ó÷èòùáàòù íàèçááæíúá çàçíðú íáæóó íèàñòèíáè á íááíðá æáèáçà, è ðááíyáòñy:

\hat{A}
Áúñíòà íàáíèòíðíáíáà íàòíæèíé ñòðíáí íá òñòáíáèèèáàòñy è áúáèðáàòñy èñóíáy èç ðàçíáðíá èàóóáè ñ íðíáíáíí, èðáíáæíúó ðà ðíðíáíáà, èíèè÷áñòáíí áèðéíá è ñííííáíí íáííðèè.

\hat{A}

\hat{A}

Íðeíðð ðañ÷áòà

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

Èòàè, ïàðáíáðð ïüíñòè:

Â

Â

Â

Ííðáááäeyäí çíà÷áíèá áíèüòà íà àèòíè:

Â

Â

Â

×èñèà àèòèíá:

Â

Êíyðèèèáíò òðáíñòíðíàòèè:

Â

Â

Â

Â

Òíé íáðáè÷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

Ñðàçó æá ðàññ-èòááì èçìáðýáìíá çìá-áíèá Sèç, òàè èàé íà ïðàèòèèá èìáííí ááí ïðèðíæèòñý ïíááèðàòù:
Â

Ãâìáòðè-áñêèá ïàðàìáòðù ìááíèòíðíáíà:

Â

- øèðèíá ïèàñòèí ïèá- ìááíèòíðíáíà

Â

- òíèùéíà íàéáòà íèàñòéí íàáíèòíðíáíàà

b = 37,7 2 = 75,4 ì;

- øèðéíà íéíà íàáíèòíðíáíàà ñ = 75,4 1,2 = 90 ì. (çíà-áíèà Í± ííááèðááòñy áéèææéøáá èç ñíðòàíáíòà òðáíñòíðíàòíðíé ñòàèè, è

Ñáàðí-íúé òíè ííæíí ðááóèèðíáàòù, íàðáíáúay ñáéòèè íàðáè-ííé è áòíðè-ííé íáííòíè òíííèòáéúíí áðóá áðóáá. xài áíèùøá ðàññòíy
Â
Òàèèí íàðàçíí, áéy ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðá ñ òíáíáúí òíèí 160 Â íàíè áúèè ííéó-áíú çíà-áíéy íñííáíúò íàðáíàòðíá: ñóííàðííá èíèè
áúè òàááéúíí íðíááááí ðàñ-áò òðáíñòíðíàòíðá áéy ñéó-áy ñ ÍÐ = 100%, òí ñííòííøáíéy SÈÇ è N1 á yòíí ñéó-áá ííéó-èèèñú íáñéíí

Â

Â

Íà -òí íóæíí íáðàòèòù áíèíáíèá, áíàèèçèðóy ííéó-áííúá ðáçóéùòàòù? Íðáæáá áñááí, á yòíí ñéó-áá ñííòííøáíéy íáæáó S è N áéy í
N1, ííéó-áííúá áéy yòíáí òèíà òðáíñòíðíàòíðá, áéy áðóáíáí òðáíñòíðíàòíðá - ííñòðíáíííáí íí ñòáíá ñèèíáíáí òðáíñòíðíàòíðá (ðèñ. 1.2
óááèè-èòù èíèè-áñòáí áèòéíá íàðáè-ííé èáòóøéè N1, áéy ñíððáíáíéy çáááííé ááèè-éíú òíèá. Ñáàðí-íúá òðáíñòíðíàòíðù, ó èíòí
ííòíè ó íéò áíèáá ñèííòáíòðèðíááí è yíáðáéy íàðááááòñy áíèáá ðàøèííáéúíí, òíòy yòí è ííæáò íðèáíæòù è íáèíòíðíó óóóáðáíèp ñá
ñáòè.

{mospagebreak title=Ðàñ-áò íáñòàíááðòííáí òðáíñòíðíàòíðá}

Â

Ðañ÷áò íáñòáíáàðòííáí òðáíñóíðíàòíðá

Â

Íáíðéáíeáíñòú áí íííáèð ñéó÷áýð ñòáíáàðòíúð íàòíáèè ðañ÷áòá çàèèþ÷áàòñý á òíí, ÷òí ííé òñòáíááèèáàþò áey éííèððáòíé íúííñòú (N1), òíöý ííñéááíeá è ñ÷èòàþòñý ííðèíàèúíúíè. Áúðá íalè áúèí ííéó÷áíí ñá÷áíeá íàáíeòííðíáíáà áey òíeá 160 Â, ðááííá 28 ñí2. Íá íñííáíé ííòáðè á èá÷áñòáá ðááíòú ñáàðí÷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

Ñáííe ááæííé ÷áñòúþ ñáàðí÷ííáí òðáíñóíðíàòíðá ýáeyáòñý íàáíeòííðíáíá. Áí íííáèð ñéó÷áýð áey ñáííááèíé èñííeúçòþòñý íàáíeòííð ýéáèòðíááèáàòáèè. xáñòí ýòè íàáíeòííðíáíáú íáèááàþò ááñúíà ýèçíòè÷áñéíé éííðéáóðáòèáé, á èð ááíÁ-íáòðè÷áñéèá íàðáíáòòú

Â

Íáèáíeáá ááæíúíè íðè ðañ÷áòá íàðáíáòðáíè, íò éíòíðúð çááèñèð íúííñòú, ýáeyþòñý íeíúááú ñá÷áíeý íàáíeòííðíáíáà, éíèè÷áñòáí íeáñòéí, ááç ó÷áòá ííòáðú íá çàçíðú íáæáó íeáñòéíáíè, è áúðáÁ-æááòñý á ñí2. Íí ðañííeíæáíeþ íáííòíé òðáíñóíðíàòíðú ííæíí ðàçá íáííðèè ðàçíáñáíú íá ðàçíúá íeá÷è (ðèñ. 1.23, á). Íðè íáíðýæáíeè íeòáíeý ñáòè 220...240Â ñ íáçíá÷èòáèúíúí ñííðíÁ-òèéáéíáí á è éíòíðúá áàþò ííeíÁ-æèòáèúíúá ðáçóèúòáòú áey òíeíá 120... 180 Â áey íííáèð ðèíá ñáàÁ-ðí÷íúð òðáíñóíðíàòíðá.

Â

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

Â

Áey áòíðíáí òèíá (ñ ðàçíáñáíúíè íáííòèáíè (ðèñ. 1.23, á)):

Â

Â

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

Â

Â

Â

Â

Â

Â

Íðè ýòíí íááí ó÷èòúáàòú, ÷òí áey òðáíñóíðíàòíðá ñ ðàçíáñáíúÁ-íè íí ðàçíúí íeá÷áí íáðáè÷ííé è áòíðè÷ííé íáííòèáíè áðýá èè óááÁ-òèíá òðáíñóíðíàòíðíá. Óíðíóèú ííñýò ááñúíà íðèÁ-áèèæáííúé òáðáèòáð. Íáèíòíðúá òðáíñóíðíàòíðú ñ íñííáíí íáñíÁ-ááððáííúíè íáá íáú÷íí íáèçááñòíí, èç èáèíáí ñíðòá æáèáçá èçáíòíáèáí òíò èèè éííé, ñíýòúé ñí ñòáðíáí íáíðóáíááíeý íàáíeòííðíáíá. Íáíðýæáíeá á ýé ñíáñòááíúí ñííðíòèéáéíeáí, ñíñòááèýý áñááí ááèíèòú íá, ííí íðáèòè÷áñéè íá áèeyáò íá ííeáçáÁ-íeý áíeúòíáòðá, íáèááàþúááí áíe áúííeÁ-íýòú ñ íáñéíeúèèèè íòáííáíè ÷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 íáííòèè ííðáááèýáòñý èç ñííòííÁ-ðáíeý (éðííá Á «óðáñòèèáÁ», ñí. íeæá):

Â

Â

ááá U2 - æáèááííá íáíðýæáíeá òíeíñòíáí òíáá íá áúòíáá áòíðè÷ííé íáííòèè (45...70 Â), U1 - íáíðýæáíeá ñáòè.

Â

