

Ñáàðí-íúé àííàðàò ñâíèèè ðóéàèè

"Í áú ñáàðúèèíí ïïð_è, ïóñòú íáíý íáó-àò !" Ýòà òðàçà èçãáññíà ãáñíèðñíà ãñàí, òàèæá èàè è ñàíà ïðíðáññèý - ñáàðúèè. Ñíáðéè

×òí àèý ýòíáí íóæíí ? Áñááí íé-ááí, ïíúò, íááúèè è èííá-íí ñáàðí-íúé àííàðàò. Ñàí ïí ñááá ñáàðí-íúé àííàðàò ïðéáíð ááññíà òíèèáè ñíñòíèò, èàè ðááíòáàò è -òí íóæíí àèý òíáí, -òíáú ñááèàòú ñáàðí-íúé àííàðàò á áííàðéò òñèíáèýò. Ííæíí èííá-íí è èóíèòú, áèááí

Â

Â

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

Â

Â

Ñíñòáá ýèáèòðíñáàðí-ííé ñèñòáíú.

Â

Áèý ïèòáíèý ñáàðí-ííé áóáè íáíáðíáèí ïíúíúé èñòí-íèè, ïðá-íáðàçòðúèè ñáòááíá íáíðýæáíèá è íááñíá-èáàðúèè íáíáðíáèíòð ááèè áòíáèòú èðííá ñáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðá áúá è ðááóèèðòðúèá, òéó-ðàðúèá òððáèòáðèñòèò áóáè, áúíðýíèýðúèá òíè, è áðóáè ïèòáíèý ñáá-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 òáíáñò-áá è èíèáñèèáèè, ïðááñòáàèýáò èç

Â

Â

Ííáíáíá òñòðíèñòáí áíñòáòí-íí áúñíèíáí èà-áñòáá áííèíá áíç-ííæíí èçãíðíáèòú á òñèíáèýò íááíèúðíé ìáñòáðñèíé èèè ááæá á áíÁ òí -áñòú ñáíááí òðóáá, áóðè, ìáñòáðñò-áá è òáðíáíèý. Íáíáèí, áçýâðèñú çà èçãíðíáèáíèá ñáàðí-ííáí àííàðà-òà, áú áóááòá -ò ýèáèòðè-áñèíè áóáè è ïèááèáíèý ýèáèòðíáá, òððáèòáðèñòèò òðáíñòíðíàòíðíá, ìáíèèòíðíáíáíá è íá-ííòí-ííáí ìàòáðèáèá, á òàèá

Â

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

Â

Èííñòðóèèè òèíáúò ñáàðí-íúò òðáíñòíðíàòíðíá ááññíà ðàçííÁ-íáðàçíú, -áñòí á èò òñòðíèñòáí çàèíæáíú íáðàçááèúíúá ýèáíáíòú ìáñòáíáðòíúá, á òí è òíèèáèúíúá áííáúá - ïðèáíú, íá íáðááèá ïðèíáíáíèý á òðáíñòíðíàòíðáò áíèúðá íèááá. Ñ áðóáíé ñòíðíú, ñáíí ñáíèñò-ááííúò ïðííúðèáííúí íáðàçòáí, òàèèò èàè èñííèüçíááíèá -áñòè ìáíèèòíðíáíáá òðáíñòíðíàòíðá ñ áííèíèòáèúíúí ðááóèèðòá ïáðáèèð-áíèý áèòèíá èàòðáè èèè ñ ïííúðð áíáðèò, ñòúá-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 Å. Áñèè òðáíñóíðíàòíð èàèèò-èèái áíííèíèòáèúíúò óñòðíéñòá íáðáíè-áíèý òíèà (ðèñ. 1.2). Íí èðáéíáé íáðá, áíèùøéíñòái ñáííáæúíúò éííñòðóéèèè íðeáíò òáñíðíñòðáíáíúíè òðáó-èèè -áòùðáòíèèèèíáòðíáúíè ýéáèòðíááíè. Íí áñá æá íáðáè-íóþ íáíñòéó èó-øá ááèàòù ñ íòáíááíè - ýòí íç óñéíáéé. Áíèáá ííáðíáíí í íáòíááò òðáóÁ-èèðíááíèý òíèà íðè ñáàðèá áóááò ñèàçáíí ááèáá, á ñííòááòñòáóþúái òáçááèá ýóíé ñòàò

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

Å

Áíèùøéíñòái íðííùèáíúíí ñáàðí-íúò òðáíñóíðíàòíðíá éííÁ-ñòðóéòéáíí áúííéíáíú íí Í-íáðáçííè ñòáíá, ñ óááèè-áííúí òáññáèÁ-ááíèáí (ðèñ. 1.5), -òí á èáááèá áíèæíí íðeáíæòù 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 ýòí íáæáó áèòéáíè ñáíèò íáííòíè è íáæáó íáíñòèáíè áñòááèýþòñý íeáíèè èç íáíðíáíáýúáíí òíè íàòáðeáèá, -òí íðèÁ-áíáèò è íá

Å
Å
Å

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

Å

Íñííáíúá òáðáèòáðèñòèèè èñòí-íèèà íèòáíèý è ñáàðí-ííé áóáè

Å

À
À

Àíàṣíyṣ ṣàḍàèòàḍèṅòèèà èṅòí-íèèà ìèòàíèy áóàè. Èḍííà òàèèò ìṅyçààíúò ìàḍàíàòḍíà òḍàíṅòíḍìàòíḍà èàè òíḍìà è ààííàòḍè-àṅṅè ãúòíàà òíè è ò. à., ṅòúàṅòáàòòò àúà è òàèèà ṣàḍàèòàḍèṅòèèè yèàèòḍíṅààḍí-ííè ṅèṅòàíú, èíòíḍúà á íáú-À-íúò òṅṅèíàèyò ìḍàíèò òàèèì àííàÀ-ḍàòíì èààèí - ṅààḍùèèè àíáíḍyò: À «ààḍèò ìyàèíÀ». À ḍḍòáíì æá ṅèóÀ--àà íáíáíḍìò: óààḍæèààòù áóáò òyæàèí, ííà ì íáíáíàèÀ-íúé òíè, ààæá àḍíàà áú íáèààààò çàíàṅíì ìì ììúíṅòè è ṅ àúòíàÀ-íúì íáíḍyæáíèàì ó íáàí òíæá àṅà á ìḍyàèá. À -áì æá àà àíèùò-àííàḍíày ṣàḍàèòàḍèṅòèèà (ÀÀÒ) èṅòí-íèèà ìèòàíèy. Ííà èṅÀ-òí-íèèì ìèòàíèy á íáúàì ṅèó-àà ìíèíààòṅy òḍàíṅòíḍìàòíḍ ṅ ìḍ èèè èàÀ-èèá-èèáí ḍḍòáèà èíìííáíòù, óéó-ṣàòùèà áíàṣíṣ ṣàḍàèòàḍèṅòèèÀ-éó òàèèíàí ṅèíìíííáíáííáí èṅòí-íèèà òíèà. Ààæíí, -òí ḍ èṅííèùçóáòṅy èàè èṅòí-íèè ìèòàíèy áóàè ṅàì ìì ṅàáà, ááç ḍḍòáííàí íáíḍòáííàíèy, òí èìààò ṅíúṅè àíáíḍèòù ì áíàṣíàé àíèùò-àíÀ-íàḍí ṅààḍèè èṅííèùçóáòṅy òḍàíṅòíḍìàòíḍ, íáèààòùèè òíḍíḍáé ṣàḍàèòàḍèṅòèèíé ááç èàèèò-èèáí àíííèíèòàèùíúò ṅḍààṅòà áà óéó-ṣ àḍííçàèèà yèáíáíòù àèy óéó-ṣàíèy àúòíáíúò ṣàḍàèòàḍèṅòèèè íá ìḍèíáíyòṅy àííáúà è èṅòí-íèèì ìèòàíèy áóàè çààṅù yàèyàòṅy Ìáíàṣíàé àíèùò-àííàḍííé ṣàḍàèòàḍèṅòèèíé èṅòí-íèèà ìèòàíèy íáÀ-çúàààòṅy çààèṅèííṅòù íáíḍyæáíèy íá èèàíàò èṅòí-íèèà ìò áàè ṅààḍí-ííè áóàè. Òḍàíṅòíḍìàòíḍ ìíàòò èìàòù ṅèàáòòùèà àèàù áíàṣíèò ṣàḍàèÀ-òàḍèṅòèè: èḍòòííààòùày (1), ìíèíííààòùày (2),

À

Àèy ḍò-ííè ṅààḍèè ìḍèíáíèìà òíèùèí èḍòòííààòùày ṣàḍàèòàḍèṅòèèà, æáṅòèày è ìíèíáííààòùày ìḍèíáíyòṅy ìḍè ààòíàòè-àṅṅè òíèùèí òíáàà ìḍìòáṅṅ ṅààḍèè áóÀ-ààò ìḍìèṅòíàèòù èà-àṅòàáíí. Ààèí çààṅù á òíì, -òí òíèùèí ìḍè èḍòòíÀ-íààòùàé ṣàḍàèòàḍèṅò èçíáíáíèà ṅààḍí-ííáí òíèà. À áààù áàèè-èìà íáíḍyæáíèy íá ṅààḍí-ííè áóàà á ṅàíṣ ì-àḍààù çààèÀ-ṅèò ìò àèèíú áóàè, èíòíḍày ìíàà ḍòèàò ṅààḍùèèà áóàòò íá ṅèèùíí ṅèàçúààòùṅy íá ṅòààèèùÀ-ííṅòè àíḍàíèy áóàè è èà-àṅòàà íáíèààèè. xòíáú á ìíèíé ìàḍà ìíyòù

À

À

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

Ìðè ñààðèá ìèàayùèíy yéàèÁ-òðííí, ìíà ààéñòàèáí àùñíèíè 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 ñèíðííòù èò íáðàÁ-çíááíèy çààè yéàèòðííàè àíèùèííòáí èàÁ-íáèù ìèóòáíí á íáíèí-èó èç øèàèà, íáðàçóòùááííy ìðè ìèàáèáíèè ìíèòùòèy, ìíyòííó ìðè ìðííàèáíèè ì èðàòèíàðáíííù ìàááíèy ìáíðyááíèy è ñèà-èàí ñààÁ-ðí-ííáí òíèà. Àèy ñòààèèùííòè ìðíòáññà áíðáíèy áóáè ààæíà ñíííáÁ-ííòù çààèñyùèò ìò ñèèù òíèà.

Á

Ñòàòè-àñèày áíèùò-àííáðíáy òàðàèòàðèñòèèá áóáè. Íàèáíèùèè ìðàèòè-áñèèè èíòáðáñ ìðè ðàññíòðáíèè ñààðí-ííè 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 ìíòíyíííè àèèá áóáè è ìðí-èò ìíòíyíííù òñèíáèyò áíðáíèy áóáè.

Á

Áíèùò-àííáðííù òàðàèòàðèñòèèè áóáè ñíèìàòñy á èàáíðàòíðÁ-íùò òñèíáèyò, ìò ñíáòèàèùííáí èñòí-íèèà ñ ðááóèèòòáííè ìàðàÁ íáèçíáííèè áðóáèò òèçè-áñèèò òñèíÁ-àèè. Òðóáííòè ìííááííí òñóáóáèyòñy ìðè ìðíáááíèè yéñíáðèíáíÁ-òà ñ ìèàayùèèñy yéà ìáðáííèèíáí ðàñíèààèáííáí ìàòàèèà áíèíòù áí çàíùèáíèy á íáèíòíðùò ñèó-àyò yòèè èáíèyíè áóáíáíáí ìðííàæóòèá. Íáíáèí yíÁ-ìèòè- yéàèòðííààðèè.

Ñòàòè-áñèòòò áíèùò-àííáðíòò òàðàèòàðèñòèèò áóáè òñèíáíí ìíèÁ-íí ðàçááèèòù íà òðè ó-àñòèà: ìààòùay - ñ ðíñòíí ñààðí-ííáí áóáè (3). Çàæèàáíèà áóáè ìðíèñòíÁ-àèò ìðè ìáíðyááíèyò 40...50 Á. Ìí ìáðà óáàèè-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-àííáðííùò òàðàèòàðèñòèèè ðàçèè-íí àèy áóá ðàçèè-ííè àèèíù. Ìðè óáàèè-áíèè àèèíù áóáè áðàòèè áíèùò-àííáð ñíòáàòñòáòáò èíðíòèè áóáá; çààèñèííòù (L1) - àèèííè áóáá àèy òíáí æá yéàèÁ-òðííá è èñòí-íèèà ìèòáíèy.

Ìðè ðó-ííè yéàèòðííààðèá, áñèàáñòàèà áðíæáíèy ðóè ñààðùèèà, íáðíáííòáè ìíáàðòííòè è áðóáèò ìðè-èí, ìðíèñòíáèò íáèçááá ìíèíááíèà è áíèùò-àííáðíáy òàðàèòàðèñòèèè - èçíáíyáòñy ìðíàèèàòùèè -áðàç áóáíáíè ìðííàæóòèè òíè, ñíòáàòñòááííí, ìáíyáòñy ò èñòí-íèèà ìèòáíèy ñòààèèèííá áíðáíèà áóáè áíçííèÁ-íí òíèùèí á òí-èá ìáðáñá-áíèy áðàòèèíá ñòàòè-áñèíè áíèùò-àííáðííè òàðàè ñíòáàòñòáòáò ìáíðyááíèè áóáè ìðè ìðáááèáííè áá àèèá (ðèñ. 1.11). Íáíáèí æá àèèá áóáè ìðè ðó-ííè ñààðèá ìíòíyííí ìáíyáòñy

Á

xòí æá ìù àèàèí? Íà ðèñ. 1.12 èçíáðáæáíù ááá ñòàòè-áñèèà òáÁ-ðàèòàðèñòèèè ìáííè è òíè æá áóáè íà ðàçíùò àèèáò L1, L2 - è

ðàçíùò òðáíñîíðíàòíðíá: ñ èðóóííãá-ãàðùáé è ííéíãíããàðùáé áíáøíáé òàðàéòáððèñòééíé. Áðàóééé ñíÁ-íòááòñòááòðùéò ÁÁÕ òðá
áíáøíéò òàðàéòáððèñòéé òðáíñÁ-òíðíàòíðíá ñí ñàòòé-ãñééèé èðéáùíè áóáé íà äééíáò LI, L2. Õáíáðü íáðàòèòá áíéíáíéá, èàé èçí:
òðáíñîíðíàòíðá ñ èðóóííããàðùáé áíáøíáé òàðàéòáððèñòééíé, èçíáíáíéá òíèà íáæáó èðáéíéè òí-éáíè áíðáíéý ñááðí-ííé áóáé ñííò
òðáíñîíðíàòíðá ñ ííéíãíããàðùáé òàðàéòáððèñòééíé, íù áéàè çíá-éòáéüíòð ðàçíéòó á èçíáÁ-íáíéè ñááðí-ííáí òíèá - Í"ííé.òáð.

Á
Áùíáü ì-ááéáíü: ñòááéèüííá áíðáíéá áóáé è áùííéíá èà-áñòáí ñááðííá øáá áíçíáíéü òíéüéí ìðé íéíéíáéüíüò éíéáááíéýò ðááíÁ-
{mospagebreak title=Èñíðááéáíéá áíáøíáé òàðàéòáððèñòééé èñòí-íéèá ìèòáíéý}
Á

Èñíðááéáíéá áíáøíáé òàðàéòáððèñòééé èñòí-íéèá ìèòáíéý.
Á
Á

Í-ááéáíí, -òí ííýòéá èðóóííããàðùáé òàðàéòáððèñòééé äéý íáñ ááñüíá òñéíáíí, áááü èáé-ééáí éíèè-áñòááííí íòáíéòü èðóòèçíó íá
ñááðí-Á-íüò òðáíñîíðíàòíðíá ñòáýò íà ìðáéòééá. Áñèè ñ òðáíñîíðíàòíðíí ðááíòáòü èááéí, áóáá áíðèò ñòááéèüíí, à íáíéááéáííüé
á ñéááòðùáé áéááá éííòðóéòéýò ñáííáééüíüò ñááðí-íüò òðáíñîíðíàòíðíá áíáøíéá òàðàéòáððèñòééé ìòáá-àðò òñÁ-éíáéýí ðó-íí
òáÁ-ðáéòáððèñòééíé. Íáíáíí íà ìðáéòééá áñá æá éííááá òðááòáòñý èñíðááÁ-éáíéá ééé òéò-øáíéá òàðàéòáððèñòééé áíðáíéý ñááð
òàðàéòáððèñòééé èñòí-íéèá ìèòáíéý á ñòíðíó èðóóííÁ-íãàðùáé ííéíí ìðíñòüí áéèð-áíéáí á ñááðí-íòð òáíü ááéèáñòííÁ-áí ñíðíòé
(ðèñ. 1.13). Ááéèáñòíá ñíðíòéáéáíéá íáñíéüéí íáðáíé-éò

íáéñíéíáéüíüé òíé òðáíñîíðíàòíðá, çàòí çáíáòíí òéò-øéò ááí áíáøíðð òáÁ-ðáéòáððèñòéééò, íííáííí áñèè ííá áéèçéá é æáñòéíé. Õá
éíòíðüíè áí òíáí ðááíòáòü áúéí ì-áíü òýæáéí. È òéò-øáíéð èðóòèçíÁ-íü áíáøíáé òàðàéòáððèñòééé òðáíñîíðíàòíðá ìðéáíéò òàéæ
áíáøíéè òàðàéòáððèñòééáíè íáéáááò èáé ðàç òðáíñîíðíàòíðü ñ íòííèòáéüíí íááñíéèè ÈÌÁ.

{mospagebreak title=Áííéíéòáéüíüá òàðàéòáððèñòééé}

Á

Äíííeíeðáeúíúá ðaðáeðáðeñðeèè

Ä

Ä

Ä

Ëðííá ðaññííððáííúð áúøá íñííáííúð ðaðáeðáðeñðeèè, áóãà è eñÄ-ðí-íeè ïeðáíeý ðaðáeðáðeçðoðoñý ðýáíí äíííeíeðáeúíúð, èíðíðúá

Ä

Ä

Ä

Äeíáíe-áñeáý ðaðáeðáðeñðeèè eñòí-íeèà ïeðáíeý. Èñòí-íeè ïeðáíeý áóãè áíeæáí áúñòðí ðááãeðíáaòù íà eçíáíáíeý òíeà è íáíðý íáíðýæáíeý ííáòíðÄ-ííáí çææááíeý áóãè. Ýòí áðáíý áñòù æeíáíe-áñeáý ðaðáeðáðeñðeèè eñÄ-ðí-íeèà. Ííí íá áíeæáí íðááúøáòù Õ ñóòè, ððáíñòíðíàòíð íáðáðíeèò á ðáæeí èíðíðeíáí çáíúeáíeý.

Ä

Ä

Íòííðáíeà ñeèú ñáaðí-ííáí òíeà è òíeó eíðíðeíáí çáíúeáíeý. Ñeèà òíeà ïðe eíðíðeíí çáíúeáíeè áúñíáà áòíðe-ííe íáíðeè ððáíñòíðíá ñ-eòàðoñý çíá-áíeý á íðáááeáò 1,1... 1,5 ðàçà. Ñ òí-èè çðáíeý íðíÄ-íúøeáííúð ðáòííeíáeè: -áí íáíúøá ýòí íòííðáíeà - òáí eó-øá. ñáíeñòáíí, í -áí áóãáò ñeàçáíí íáñeíeüéí íeæá. ÐáeíÄ-íáíáóáòoñý ñ-eòáòù òíðíðeíè æey áúòíáúð ðáeáe íòííðáíeà òíeíá á íðáááeá

Ä

Ä

Ä

Ýeàñòe-ííñòù áóãè. Äey òñòíe-eáíáí áíðáíeý áóãè áææíá çíá-áíeà eíááò ýeàñòe-Ä-ííñòù. Áóãà ñ-eòááòoñý ýeàñòe-ííe, áñeè ýeàñòe-ííñòe áóãè ýæýáòoñý áá íæeáíeüøáý æeéíá, ïðe eíðíðíe áóãà áúá íá äañíáò. Äey áúòíáúð áííðáòáíá, ðááíðàðpùeð íá ððáç áíeüøeð æeéíáò áóãè íáðóøááòoñý íáðáííñ ýeàeððíáííáí íáÄ-ðáeèè íá eçááeèè è ñeèüíí íáíýáòoñý ñáaðí-íúe òíe, íýòííó ýòíò ðáÄ-
{mospagebreak title=Óeó-øáíeà ñáíeñòá áíðáíeý áóãè}

Ä

Óeó-øáíeà ñáíeñòá áíðáíeý áóãè

Áóãà íáðáíáííáí òíeà. Ìðe ïeðáíeè ñáaðí-ííe áóãè ïò íáú-ííáí ððáíñòíðíáòíðá - íáÄ-ðáíáííúí òíeíí - ííeyðííñòù ýeàeððíáíá, à òàeæá çææeáÄ-íeý áóáíáíáí ðàçðýáà - Uçæ, òí-èà Ä (ðeñ. 1.14). Ä eííòá ííeóíáðeíÄ-àà, eííáà àííeèòóáà íáíðýæáíeý ííóñòeòoñý íáñeí eàè è á eáÄ-æáíí ñeááòpùáí ííeóíáðeíáá. Õí áñòù ñáaðí-íáý áóãà íáðáíáííáí òíeà çææeáááòoñý è äañíáò 100 ðàç á ñáeóíáó è á òñòíe-eáíñòù è ñeíðíñòù ííáòíðíáí çææeááíeý áóãè ñóúaÄ-ñòááííá æeéýíeà íeàçúááðò íáðáíáòòù eñòí-íeèíá ïeðáíeý. È òáÄ-èe òíeíñòíáí òíáà eñòí-íeèà è òíeíí áóãè.

Äñòáñòááíí, áðáíáííúá íðíñòíe á áíðáíeè áóãè íeàçúááðò íáÄ-æeááííðeyòííá æeéýíeà íá íðíòáññ ýeàeððííáaðeááíeý. Íí áíçííæÄ-íí òíeíñòíáí òíáà eñòí-íeèà ïeðáíeý. Íáíáeí íáíðýæáíeà òíeíñòíáí òíáà æey íáðáíáííáí òíeà íá ííæáò áúòù áúøá 80 Ä ñ òí-èè çðáíeý

Ä

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 òàìàðóу ÝÃÑ ñàìíèíàóèèè. Äèу òíàì -òíàú ààèè-èíà ÝÃÑ ñàìÄ-èíàóèèè áúèà áíñòàòí-ííè íà èрáúò ñààðí-íúò òíèàò íáññíà-èààòòñу ìðè $\cos\Gamma = 0,35...0,6$. Ä ðàçóèùòàòà ñààèèà òàç òíè ìðíàíèæààò ìðíòàèèàòó è ìíñèà ñ

Ä

Ä

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

{mospagebreak title=Äóàà ìíòòíуííàì òíèà}

Áóáá íññóíyíííáí òíéá

Â

Éðííá íáðáíáíííáí òíéá áéy íeòáíeý ñáàðí-ííé áóáè íæáò eñÂ-ííeúçíáàòóñy íññóíyííúé òíé. Íá íññóíyííí òíéá áíðáíeá ñáàðí-Â-ííé áó yéáéòðííáí, íáíðeíáð áéy ñáàðéé íáðæááápuáé ñòáéé, òðááóðò òíeúéí íññóíyííáí òíéá. Íáú-íúá æá yéáéòðíáú, íðááíáçíá-áííúá áúíðyíeòáéúíúó íññòíá.

Âúíðyíeòáéúíúé íññò ííæáò áúòú ñíçááí íá íñííáá íúúíúð æéíáíá òeíá Â-200 (íàéñèíàèúíúé òíé 200 Â) (ðèñ. 1.18). Ýòè æéíáú èíáðò

áúá ðááèàòíðú. Íðè-áí éíðíóñ æéíáá, á çíá-èò, è éðóííúé ðááèàòíð íáðíáyòñy ííá íáíðyæáíeáí, ííyòííó æéíáú ñ èò ðááèàòíðáíè áíé éðáíeáíeáí íðeáíeò è òííó, -òí ðàçíáðú ñíáðáíííáí æéíáííáí ííñÂ-òà ñèèøéíí áúðáñòáðò, óááèè-èááý è óñéíæíyý éííñòðóéòèð ñá æéíáííáí ííñòèèá ñíÂ-ííñòááèí ñ ðàçíáðáíè ñíè-á-ííáí éíðíáeá èèè íáííáí æéíáá Â-200 ááç ðááèàòíðá, íðè íàéñèíàèúííí òíéá 30...50 áúááðæèááòú áíeáá çíá-èòáéúíúá òíeè. Ñòðíáí áíáíðy, ñóíÂ-íàðíúé òíé òáéíáí íáúááéíáííáí áúíðyíeòáéy íá ðááíyáòñy ñóííá íàè íáñéíeúéí ðàçèè-íúá íí ááèè-èíá òíeè. ÍáíáÂ-éí áñèè ñíáðáòú yòó ñòáíó ñ íáéíòíðúí çáíáñíí íí ííúííñòè, ó-èòúÂ-ááý òíé éíðíòeíáí æéíáíúð ííñòèeíá íá íáðíáyòñy ííá íáíðyæáíeáí è èò áñá ííæíí ñááèòú íá íáéí íáúeè ðááèàòíð è ñáíáíáíí éðáíeòú ááá óáíáíí áíóððè ííèaçúááàò íðáèòèèá, ííé íá ñèeúíí áðáðòñy è áàæá ááç íðíáeáí ííáóò áúááðæèááòú éðáòeíáðáíáííúá íáðááðóçèè, íðeòíí, -òí ñá

Â

Â

Â

Â

Íà àèíáíúð ìñòàð ìðíèñòíàèò íàèçááæííá ìàááíèá ìàìðýæáÁ-íèý, ìíýòíó íà áúóíáá èñðí-íèèà ìèòáíèý ìñòíýíííáí òíèà ìàìðýÁ-æáíèá (ðèñ. 1.20). Áñèè ìðíáíàèòù èçíàðáíèý á ðáæèìà òíèíñòíáí òíàà áíèùòíàððíì ìñòíýíííáí òíèà, òí ááí ìíèàçáíèý áóáóò ìñòááòñòáíÁ-ìðèíòèíà, íáú-íúá áíèùòíàððú íá ìðááíáçíà-áíú äèý òí-ííáí èçíàðáíèý ìíáíáííáí ðíÁ-àà ìèáíàèà. Óíðíó ìñòíýíííáí ìàìðýæáíèý ìæíí ìá òíèíñòíì òíáò çàðýàèòñý áí òðíáíý ìàèñèìàèùííáí ìí àìíèèòóáá ìàìðýæáíèý. Èííááíñàòíð ðáèííáíáóáòñý ìòàáèòù ìñíááíÁ-íí á òíì ìèó ìñíðíÁ-òèáèáíèá ìíðýàèà 0,5 ...1 ìì (ðèñ. 1.21). Ìðèñóòñòáèá ðáçèñòíðà íáóÁ-ñèíáèáíí òáì, -òí á ìííáíò çàæèááíèý áóáè ìðíèñòíàè èííááíñàòíðà íáò, òí ìðíèñòíàèò ìáííááííúé ðáçðýá èííááíñàòíðà áíèùòíé áíèíñòè, èìíóèùñ áúñíèíáí òíèà ìíÁ-ìðíáíæááòñý áðííèèì ì èñðí-íèèí ááñúíà íáóáíáíí, òðáñè ðáçðýáíá ááèñòáòòò íá íáðáú. Áìííèíèòáèùííúé æá ðáçèñòíð ìáðáíè-èáááò òíè, ìèèáæèááÁ-áð {mospagebreak title=Áúáíð ìùííñòè ìáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðà}

Á

Á

Áúáíð ìùííñòè ìáàðí-ííáí òðáíñòíðíàòíðà

Á

Á

Á

Ìðáæáá -áì ìðèñòóíèòù è èçáíòíáèáíèç ìáàðí-ííáí òðáíñòíðíàÁ-òíðà èèè áíèáá çàááððáííé èííòðóèòèè - ìáàðí-ííáí àìíàðà, íá ìèááòòòáè çàáèñèìíñòùç:

Á

Á

Á

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

Á

Á

ááá Í† - óáíè ìááèèà òàç ìáæáó òíèíì è ìàìðýæáíèáì.

Á

Óáè èàè ìáì òðáíñòíðíàòíð ýáèýáòñý èíáóèòèáííé ìááðóçèíé, òí óáíè ìááèèà òàç áñáááá ìóúáñòáóáò. Á ìèó-áá ðáñ-áòà ìòðá

Á

Íáíáèí äèý ìáàðùèèá ìàèáíèáá áàæííé òáðáèòáðèñòèèé ýáèýáòÁ-ñý íá ìùííñòù èñðí-íèèà ìèòáíèý, à ðáçáèáááíúé èì òíè á áóáí

Á

Äèý ýéáèòðíñáàðèè á áúóíáúð óáèýð -áúá áñááí èñíèèùçòòñý ìíÁ-èðùòúá ýéáèòðíáú èç íèçèíèááèðíááííé ìòàèè àèáíáòíì 2, ì èàè ìàèáíèáá òíèááðñáèùííá ðáðáíèá, ìíáðíáýùèá äèý ìáàðèááíèý èàè íòííñèòáèùíí òííèíé ìòàÁ-èè, òáè è äèý ìáòáèèá çíá-èòáè

Á

Á

Á

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

Á

Á

Á

Èèè æè ìí òíðíúáíííé çàáèñèìíñòè: $I = Kd$ (Á), ááá d - àèáíáòð ýéáèòðíáá; È - èíýóòèèèáíò, ìðèíèìááòñý 25...50 Á/ì.

Á Ìðè ýòíì èíýóòèèèèáíò 25 Á/ì áúáèðááòñý äèý òáè ìàçúáááííé òíèíáííé ìáàðèè, äèý èíðíðíé èó-ðá ìíáðíáèò ìñòíýííúé òíè. Äèý áíèè

Íáðaçíí äey ñáàðéé äáóóíeééèíáòðíáúíè ýéáéòðíááíè áúáéðááòñý òíè íðýyáèà 70 Å; Å «òðíééáÅ» ÷-àúá áñááí ðááíòááò íà òíèá 1 çáááðéááíey íñíááíí íàññéáíúò èçááéèé è äey ðaçéè íáòáèèà áúáéðáòñý òíèè èñóíáý ñ éíýðóèèéáíòà ííáúøá - 45...50 Å/í. Áey íá íáèááàòðò ñðááñóááíè òí÷-ííáí íòíáðáæáíey ñáàðí÷-Å-ííáí òíèà, òí ñèèà òíèà íáú÷-íí ííááéðááòñý äey éííèðáóíúò ðááíò íúóíúí íòð

Å
Íðeñóóíáý è ñáíðéá ððáíñóíðíàòíðà, ðaçóííúí áóááò óñðáííÅ-áèòú äey ñááy íðáááè áúóíáííáí òíèà, è ííòáòú íáííðéè ííà áúáðáíÅ-íí ñííííááí ðaçáèòú òíè áúøá 200 Å. Íðè ýòíí íáíáóíáèíí ÷-áòéí íñíçíáááòú, ÷-òí ñ óááÅ-èè÷-áíèáí ííúííñòè ðáñòáò ñòáíáíú íááðááà è è áííàðáòíá. Çíèíóíé ñáðááèííé çááñú ííæáò áúòú ííúÅ-íííòú ððáíñóíðíàòíðà, áíñòáòí÷-íáý äey ðááíòú íáèáíèáá óíáíáúí ððáóíeéèèèèèè èá-áñòáí ñáàðéé íà çáááíÅ-ííé ííúííñòè, íá ððááóáò èáèèò-èéáí áíííéíèòáèúíúò ñðááñòá íáðáÅ-íé÷-áíèý òíèà èèè èñíðááèáíèý óá è áúáéááíèò Å «íðíáíéÅ».

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

Å

Ðáñ÷-áò ñáàðí÷-ííáí ððáíñóíðíàòíðà

Å
Íáèáíèáá íòááòñòááíííé çááá÷-áé íðè ñáííñóíýòáèúííí èçáíóíáÅ-éáíèè ñáàðí÷-ííáí ððáíñóíðíàòíðà ýáèýáòñý ðáñ÷-áò ááí íáðáíáòðíá Éííñòðóèðíááíèà ñáííááèúíúò ñáàðí÷-Å-íúò ððáíñóíðíàòíðíá íáèááááò ñáíáé, áúðáæáííé ñíáòèðééíé, òáè èáè á áíèúøéíñòáá ñéó ððáíñóíðíàòíðíá. Ñíáòèðéèè ñíñòíèò á òíí, ÷-òí íðè èçáíóíáèéáíèè ñáííááèíé íáðáíáòÅ-ðú èð éííííáíóíá ííáñòðáèèáòñý ííà óæá èíá áðáòñý è áéáðéÅ-ðóòò, íí áèááííá - ðááíòáòò, íòáá÷-áy ííòðááííñòýí ñáíááí áèáááèúÅ-òá, íðè ýòíí íá ñèèúíí óíáíúøáy áðáæáò íá

Å
Íðè èçáíóíáèéáíèè ððáíñóíðíàòíðà, áèèçéíáí íí éííñòðóèèèè íðííúøéáííúí íáðaçòáí, ííæíí ííèúçíááòúñý ñòáíááðòóíúè íáòíÅ-áèèáíè ðá æá ííòèíáèúííñòú ýáèýáòñý íááíñÅ-òáòéíí ñòáíááðòóíúò íáòíáèè. Óáè èáè ííé íèàçúááòñý ñíááððáííí ááññèèèúíúè íðè áúóíáá èá {mospagebreak title=Ñòáíááðòóíáý íáòíáèèà ðáñ÷-áòá}

Å

Â
Ñoáíæððoíáý íæðíæèèà ðañ-áòà

Çáaãñú íðeáíæèøñý íæðíæèèà, íðeíæíæíáý æý ðañ-áòà ðañíðíñððàÂ-íáííúð á íðííúðæáííñðè ñáaðí-íúð òðáíñòíðíæoíðíá ñ óáæè-áí
èíòíðúá ðañííæíæáíú íá íðíðeáííæíæíúð íeá-àð íæáíeðíðíáíæà. Ñíææíáíú íææáð ñíáíé ííæíæíú íáííðíé íá ðaçíúð íeá-àð ííñeáíæàð

Â
Èñóíáíúíè æáííúíè íðe ðañ-áòà ñáaðí-ííáí òðáíñòíðíæoíðíá ýáÂ-èýðòñý çáaáíáý ííúííñðú òðáíñòíðíæoíðíá, èíýðèèèæáíð íðíáíææèðà
ýííèðe-áñéíé çáæèñèííñòþ íæðíæððà Â (á áíeúòàð íá æèðíè):

Â

$$E = 0,55 + 0,095 Pæ$$

Â

Ýòà çáæèñèííñòú ñíðáááæèèèææ æý øèðíeíáí æeáíaçííá ííúííÂ-ñòæé, íáíæí íæèáíeúøð ñòíæèííñòú ðaçóèúòàòíá æáàð á æeáíaçííá

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

Â
æáá I2 - ííeíæeúíúé ñáaðí-íúé òíè, A; U2 - íæíðýæáíeá ðíeíñòíáí ðíæà àòíðe-ííé íáííðeè; İD - èíýðèèèæáíð íðíáíææèðæeúííñðè ðàÂ
(íæðááááðñý), íñòæeúííá áðáíý íí íæðíæèøñý á ðææèíá ðíeíñòíÂ-áí ðíæà (íñòúæáàð). Áý ñáííææeúíúð èííñòðóèèè è íæðáíííúð íð
Èíííáíòèðóý áúøáñeáçáííá, ñeááóáð íòíæèðòú, -òí ñáí İD á íáÂ-úáí-òí íá æeýáð íá áúðíáíé òíè òðáíñòíðíæoíðíá, áíðí-áí, èæ è ñ
ñá-áíeý íðíáíæà è íeíòííñðè òíeá, eçíeýðèè è ñííÂ-ñíæà óeèææèè íðíáíæà, ááíòeèýðèè. Íáíæí ñ òí-èè çðáíeý íðeááááíÂ-ííé íæðíæè
æèðeíá èàðóðæè è íeíúæáúþ ñá-áíeý íæáíeðíðíáíæà, òíòý, á eþáíí ñeó-àá, áúðíáíáý ííúííñòú íñòæáðñý íæçíáííé, ðaññ-eòáíáý íá
íðæèðèèæá íáú-íí è íðíeñòíæè. Óíòý, íí-ííáíó, eó-øáá ñí-áòáíeá íáííðí-íúð æáííúð è æáííæððèè òðáíñòíðíæoíðíá íæáííá-eæááð áúÂ-á

Â
xèñèà æèðeíá (ñóíà íáæèð ííeíæèí) íæðæe-ííé è àòíðe-ííé íáÂ-ííòíè íðáááeýðòñý ñíðæáðñòááíí:

Â
$$N1 = U1/E; N2 = U2/E$$

Â

æáá U1 - íæíðýæáíeá ñáðè, Â.

Íííeíáeüíúé òíê íáðáe÷ííé íáííðeè á àííáðáð:

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

\hat{A}
ää km = 1,05... 1,1 - éíyððeèeáíð, ó÷èòúáàpùeè íàíàííe÷èèàpùeè òíê òðáíñðíðíàòíðà; $\bar{i} = N_1 / N_2$ - éíyððeèeáíð òðáíñðíðíàòíðeè.
 \hat{A}
Ñá÷áíeá ñàèè ñáðáá÷íeèà òðáíñðíðíàòíðà (\bar{n}_i2) íðáááéyáòñy íí òíðíóeá:

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

\hat{A}
ää $AE' = 50 \text{ \AA} \ddot{o}$ - íðííúøeáííäy ÷àñòíðà òíeá; $\hat{A} \ddot{o}$ - eíáóeèey íàáíeòíðíáí ííey á ñáðáá÷íeèà, Òè. Äey òðáíñðíðíàòíðíé ñàèè eíáó
 \hat{A}
Éííñððóèèéáíúð ðàçíáðú òðáíñðíðíàòíðà íðèääááíú íðèíáíeÁ-ðáeüíí é ñàððæíááíé éííñððóèeè íàáíeòíðíáíä. Èéíáeíúð ðàçíáÁ-

- øèðeíá íèàñòeíú ñàèè eç íàèáðà íàáíeòíðíáíä

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

\hat{A}
- òíeùeíá íàèáðà íèàñòeí íèá÷à íàáíeòíðíáíä $b = \hat{l} \pm \pm p_1;$

\hat{A}
 \hat{A}
- øèðeíá íeíá íàáíeòíðíáíä $c = b / p_2$, äää $p_1 = 1,8 \dots 2,2$; $p_2 = 1,0 \dots 1,2$; $kc = 0,95 \dots 0,97$ - éíyððeèeáíð çáííeÁ-íáíey ñàèè. Èçíáð íáñéíeüéí áíeüøá ðàññ÷èðáííáí çíà÷áíey, íááí ó÷èòúáàòú íæçáæíúð çàçíðú íææó íèàñòeíáíè á íááíðá æáeáçà, è ðááíyáòñy:

\hat{A}
Áúñíðà íàáíeòíðíáíä íàòíæeíé ñòðíáí íá òñòáíæeèääáòñy è áúáeðááòñy èñóíäy eç ðàçíáðíá èàóóæé ñ íðíáíáíí, eðáíæíúð ðá íðíáíä, eíeè÷àñòáíí àeðeíá è ñíííáíí íáííðeè.
 \hat{A}

\hat{A}

Íðeíðð ðañ÷áòà

Â
Âëý íðeíððà áîçüíáîñý ðaññ÷èòàòü ñ ïïíüùþ áúøáíðeááááííé íàòíäeèè ááííúá äëý ñààðí÷ííáí òðáíñòíðíàòíðà, ðaññ÷èòáíííáí íà ðð
Íð íðeíðá, ñeàæáí, 20%. Áóááí ñðàçó ïññòàáëýöü çàááííúá çíà÷áíëý á íðeááááííúá áúøá òíðíóéü.
Â
Â

Èòàè, ïàðáíáðð ïüíñòè:

Â

Â

Â

Íðáááäëýáí çíà÷áíeá áíëüòà íà àeòíê:

Â

Â

Â

×èñèà àeòéíá:

Â

Êíýððeèeáíò òðáíñòíðíàòeè:

Â

Â

Â

Â

Òíé íáðáè÷ííé íáííòèè:

Â

Â

ãää íðèíèìàáòñy km = 1,1.

Â

È, íáéííáö, ñá÷áíéá íááíèòíðíáíáà:

Â

Â

Â

ãää íðèíèìàáì Âm = 1,5 Òë.

Â

Ñðàçó æå ðàññ-èòààì èçìáðýáìíå çìá-áíèå Sèç, òàè èàè íà òðàèòèèå èìáííí åáí òðèòíæèòñý òáàèðàòó:
Â

Ãâìàòðè-åñèèå òàðàìàòòó ìååíèòíðíâåå:

Â

- øèðèíà òèàñòèí òèá- ìååíèòíðíâåå

Â

- òíèùéíà íàéáòà íèàñòéí íàáíèòíðíáíà

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

- øèðéíà íéíà íàáíèòíðíáíà ñ = 75,4 \cdot 1,2 = 90 ì. (çíà-áíèà Í± ííáéèðááòñý áèèææéøáá èç ñíðòàíáíòà òðáíñóíðíàòíðíé ñòàèè, é

Ñáàðí-íúé òíè ííæíí ðááóèèðíáàòú, íàðáíáùáý ñáéòèè íàðáè-ííé è áòíðè-ííé íáííòíè òíííèòáèùíí áðóá áðóáá. xài áíèùøá ðàññòíý

Òàèèí íàðàçíì, áey ñáàðí-ííáí òðáíñóíðíàòíðá ñ òíáíáúí òíèíì 160 Á íàíè áúèè ííéó-áíú çíà-áíèý íñííáíúò íàðáíàòðíá: ñóííàðííá èíèè áúè òàááèùíí òííááááí ðàñ-áò òðáíñóíðíàòíðá áey ñéó-áý ñ ÍÐ = 100%, òí ñííòííøáíèý SÈÇ è N1 á ýòíí ñéó-áá ííéó-èèèñú íáñéí

Â

Â

Íà -òí íóæíí íáðáòèòú áíèíáíèá, áíàèèçèðóý ííéó-áííúá ðáçóèùòàòú? Íðáæáá áñááí, á ýòíí ñéó-áá ñííòííøáíèý íáæáó S è N áey í N1, ííéó-áííúá áey ýòíáí òèíà òðáíñóíðíàòíðá, áey áðóáíáí òðáíñóíðíàòíðá - ííñòðíáíííáí íí ñóáíá ñèèíáíáí òðáíñóíðíàòíðá (ðèñ. 1.2) óááèè-èòú èíèè-áñòáí áèòéíá íàðáè-ííé èáòóøèè N1, áey ñíððáíáíèý çáááííé ááèè-éíú òíèá. Ñáàðí-íúá òðáíñóíðíàòíðú, ó èíòí ñííòíè ó íèò áíèáá ñèííòáíðèðíááí è ýíáðáèý íàðáááòñý áíèáá ðàðèííáèùíí, òíòý ýòí è ííæáò íðèáíæòú è íáèíòíðíó óóóøáíèp ñá ñáòè.

{mospagebreak title=Ðàñ-áò íáñòàíááòòííáí òðáíñóíðíàòíðá}

Â

Ðañ÷áò íáñòáíáàðòííáí òðáíñóíðíàòíðá

Â
Íáíðéáíeáíñòú áí íííáèð ñéó÷áýð ñòáíáàðòíúð íàòíáèè ðañ÷áòá çàèèþ÷áàòñý á òíí, ÷òí ííé òñòáíááèèáàþò áey éííèðáòíé íúííñò (N1), òíöý ííñéááíeá è ñ÷èòáþòñý ííðèíàèúíúíè. Áúðá íalè áúéí ííéó÷áíí ñá÷áíeá íàáíeòííðíáíáá áey òíeá 160 Â, ðááííá 28 ñí2. Íá íñííáíé ííòáðè 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-áíáá (Sèç), òáí íáíúðá íííááíáèòúñý áèòèíá íááèð è

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

Â
Íáèáíeáá ááæíúíè íðè ðañ÷áòá íàðáíáòðáíè, íò éíòíðúð çááèñèð íúííñòú, ýáeyþòñý íeíúááú ñá÷áíeý íàáíeòííðíáíáá, éíèè÷áñòáí íeáñòéí, ááç ó÷áòá ííòáðú íá çàçíðú íáæáó íeáñòéíáíè, è áúðáÁ-æááòñý á ñí2. Íí ðañííeíæáíeþ íáííðíé òðáíñóíðíàòíðú ííæíí ðàçá íáííðèè ðàçíáñáíú íá ðàçíúá 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 íáðáííá òèíá (ñ íáííòèáíè íá íáííí íeá÷á (ðèñ. 1.23, á)):

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

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

Â
Â
Â
Â
Â
Â

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

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

Â

