# Òóãåëäåé íå á¼ëøåê ò¾ðiíäå ïàéäàëû êåí îðûíäàðàí àøûï, ºàçûï àëó¹à äàéûíäûº æàñàó æîëäàðû.

## Êåí ºàçó iñiíäåãi æàëïû ò¾ñiíiêòåð.

----------------------------------------------------------------------

Êåí æ½ìûñû æåð ºàáàòûíû» áåòêåé áiòêåí òàó æûíûñûíû» àðàñûíäà ¼òåäi. Òàó æûíûñû äåï áiðíåøå ìèíåðàë ò¾éiðøiêòåí º½ðàë¹àí áiðêåëêi ºîñûíäà äåíåíi àòàéäû. Òàó æûíûñû àòà ºîíèñòû, æ¸íå ¾éiíäi ò¾ðiíå á¼ëiíåäi/ êîðåííûå, íàíîñû//1.1ñóð./. Àòà ºîíûñòû æûíûñû äåï áàñòàïºû æàðàë¹àí æåðiíäå ñàºòàë»àí æûíûñòàðäû àòàéäû. ¶éiíäi äåï àòà ºîíèñòû æûíûñòû» æàðàëûï ¾ãiëìåëi æ½ìñàº ò¾ðiíå àéíàëûï îðíûíäà íå ºçãå æåðãå ê¼øiðiëiï æàòºàí ò¾ðií àéòàäû. ¶éiíäi æûíûñòû» ºàëûíäû¹û 0 äåï 500 ì äåéií êåçäåñåäi/ Àòà ºîíûñòû æûíûñ æàðàòûëûñ æà¹ûíàí ²àðà¹àíäà àºòàðûëó àðºûëû ïàéäà áîë¹àí /ìàãìàëû/, ø¼ãiíäi æ¸íå ìåòàðìîôòû /ò¾ði ¼çãåðãåí/ æûíûñòàð¹àí á¼ëiíåäi. Ïàéäàëû ¼àçáàëàð äåï îñû ê¾íãi òåõíèêà ê¾øiìåí æåòêiëiêòi ýêîíîìèºàëûº òèiìäiãiìåí õàëûº øàðóàøûëû¹àíäà ïàéäàëàíàòûí òàáè¹è ìèíåðàë çàòòàðäû àòàéäû /ê¼ìið, êåí, àñûë òàñòàð, òàñ òóçû, ì½íàé, ãàç ò. á./.

Ïàéäàëû çàòòàðäû æàóûï iøiíå ñûé¹ûçûï ºîðøàï ò½ðàòûí æûíûñòû - áîñ æûíûî äåï àòàéäû.

Ýêîíîìèêà êîíúþêòóðàñûíà ñàé ïàéäàëû äåï ñàíàëàòûí æåð ºûðòûñûíû» ¸ð òóñûíäà êåçäåñiï ò½ðàòûí òàáè¹è æèûíäûëàðäû, ïàéäàëû êåí ºîéìàñû äåï àòàéäû /ìåñòîðîæäåíèå ïîëåçíûõ èñêîïàåìûõ/.

1.1ñóð. Ê¼ìið ºîéìàñûíû» ãåîëîãèÿ ºóðûëûñû.

1. ´ñiìäiê ºàáàòû;
2. ²½ì;
3. Áàëøûº;
4. Òàºòàòàñ /ñëàíåö/;
5. Içáåñòiòàñ;
6. ²óìäû-áàëøûº òàºòà òàñ;
7. Ê¼ìið ºàáàòû;
8. ²½ìäû òàºòà òàñ;
9. Ê¼ìið æàººàñû /ïðîïëàñòîê/;
10. ²½ìäàº /ºóìòàñ - ïåñ÷àíèê/.

Êåí îðûíû» ôîðìà æàðàòûëàñûíà ºàðàï ä½ðûñ ôîðìàëû /ºàáàòòû ëèíçàëû/, ôîðìàñûç /øòîê, ½ÿ, æàðûº/ ò¾ðiíå á¼ëiíåäi. ²àáàòòû /ïëàñòîâûé/ äåï-æåð ºûðòûñ àðàñûíäà æàðàÿ¹àí ïàðàëëåëûäi åêi áåòïåí øåíåóëi êåíäi àòàéäû.

Êåí ºàáàòûíû» ¾ñòiíåí æàóûï æàòºàí æûíûñòû òåáå æàáûíäûñû /êðîâëÿ/ íå áîëìàñà ò¼í¾ëi áåòêåé äåï /âèñÿ÷èé áîê/, àë àñòûíäà¹û æûíûñ-òàáàí æûíûñû /ïî÷âà/, íå òåñåíiø á¾iði /ëåæà÷èé áîê/ àòàéäû. Ò¼áå æ¸íå òàáàí æûíûñûí êåéäå ñûé¹ûçóøû æûíûñòàð äåï æàëïû àòàëûïòà æ¾ð. °ð ò¾ðëi æûíûñ ºàáàòàðûíû» æàíàñó àéäûíû» ºàòáàðëàó æàçûºòû¹û äåï àòàéäû. Æàðàòûëûñûíà ºàðàé ºàáàòòû êåí òóòàñ íå áîëìàñà æ½ºà áîñ æûíûñ ºàáàòòàðû /ïðîñëîéêà àòàëàòûí/ àðàëàñºàí ê¾ðäåëi º½ðûëûñ ò¾ði êåçäåñåäi /1.2. ñóð. ºàðà/

* 1. ñóðåò ²àáàò º½ðûëûñòàð

1. ê¾ðäåëi;
2. ò½òàñ ò¾ði.

´òå æ½ºà æàðàë¹àí ºàçûïàëó¹à æàðàìñûç/ ºàëûíäû¹û 40 ñì äåéí/ º¼ìið ºàáàòûí ïðîñëîéêà äåï àòàéäû.

Æåð ºûðòûñûíû» æàðû¹ûí òîëòûð¹àí ìèíåðàëû çàòòû æåëi /æèëà/ äåï àòàéäû. Æåëi äåãåíiìiç êå» æàèûë¹àí åñèðåê êåçäåñåòií íå àñûë ìåòàëë ðóäàñûíû» æ¸íå ò. á. ìèíåðàë øèêi çàòòàðûíû» æàðàòûëûñ ôîðìàñû. Æåëiíi» ²àðàïàëûì æ¸íå ê¾ðäåëi ò¾ði áîëàäû. Æåëiíi» òàðìàºòàíûï á¼ëøåêòåíãåí ò¾ðiê /àïîôèç/ äåï àòàéäû. ²èñûº ôîðìàëû øòîê, óÿ äåãåí êåí îðûíäàðûí æåð ºûðòûñûíû» ¼ëøåìi, ôîðìà àéûðìàøûëû»òàðû ¼çãåøå áîëûï æèi êåçäåñåäi. Ì½íäàé æûðûºòàðäà /ºóûñòàðäà/ íåøå ò¾ðëi êåí êåçäåñåäi /òåìið, ìûñ, ïîëèìåòàëë ò. á./. Áàðøà êåí, áîñ æûíûñ ºàáàòòàðû æàðàòûëûñ êåçiíäå êîëáåè íå æàçûº æàðàëàäû. Æàðàòûëûñ êåçiíäå òåêòîíèêà /æûëæó/ ïðîöåññòåðiíi» ¸ðåêåòi àðºûëû æûíûñ ºàááàòàðû ºàòáàðëàíûï 0 äåï 90î äåéií àóíàºøóû ì¾ìêií.

Àíòèêëèíàëü äåï ºàáàòòàðäû» ä¼»åñ æà¹ûí, àë ñèíêëèíàëü äåï îéûñ áåòií àòàéäû /1.4 à ñóð./, /ñáðîñ/ æîëæûï ò¾ñó òàó æûíûñûíäà êåçäåñåòií º½áûëûñ ò¾ði æàðûë¹àí ºàáàòòàðäû» áið æàº ºàíàòû æûëû ò¾ñ½i. Ñáðàñûâàòåëü äåï æûëæó æîçûºòû¹ûíû» áið ºàíàòû ê¼òåðiëiï åêiíøi ºàíàòûíû» ò¼ìåí ò¾ñií êåòêåíií àòàéìûç.

Ñáðàñûâàòåëü áîéûìåí ºàáàòòàðäû» ñàëûñòûðìàëû æûëæû¹àí øàìàñûí æûëæóäû» àóûòºó åíií /àìïëèòóäà ñìåùåíèÿ/ äåï àòàéäû. Íàðóøåíèå /áóçûëó/ òàó æûíûñûíû» òóòàñòû¹û ñàºòàëñà ïëèêàòèâòi á½çûëûñ äåéìiç. Á½ëàð¹à ºàáàòòûðäû» æiíiøêåðiï /óòîíåíèå/, iñiíäi /ðàçäóâû / ìåí øàéûëäû /ðàçìûâû/ æàòàäû. Ãîðèçîíòàëü æàçûºòû¹ûìåí ºàáàòòû» ºèûëûñ¾ ñûçû¹ûíû» áà¹ûòûí æàéûëûì áåòi /ïðîñòèðàíèå/ äåñåê, àë À-Á ñûçû¹ûí æàéûëó ñûçû¹û /ëèíèÿ ïðîñòèðàíèÿ/ äåéìiç/ 1.5 ñóð/.

Æàèûëó ñûçû¹ûíà ïåðïåíäèêóëÿð êåëåòií ºàáïàò áåòiìåí âåðòèêàëü æàçûºòû¹ûíû» ºûèëûñ¾ ñûçû¹ûí – º½ëäûðàó ñûçû¹û /ëèíèÿ ïàäåíèÿ/ àòàëàäû. ²àáàòòàðäû» º½ëäûðàó áàáûìåí ìûíà ò¾ðëåðãå á¼ëåäi: æàçûº /ïîëîãèå/ 0 - 18î äåéí/, º½ëäûðàó /íàêëîííûå/ 19î – 25Î äåéií/, òiêå – å»êåé /êðóòî íàêëîííûå/ – /36-55Î äåéí/, æ¸íå òiê /êðóòûå/ – /55-90Î äåéí/. ²àáàòòàðäû» ºàëûíäû¹û äåï /ìîùíîñòü/ ºàáàòòû» ò¼áåñiìåí òàáàíûíà» àðàñûíäà¹û ì¼ëøåðäi àëàäû.

Ê¾ðäåëi ºàáàòòàðäû» æàëïû æ¸íå ïàéäàëû ºàëûíäûº ì¼ëøåðií àòàó êåðåê. Æàëïû ºàëûíäû¹û äåï á¾êië ïàéäàëû ºàáàòòàðäû», áîñ æûíûñòàðäû», æóºà ºàááàòàðûíû» ºàëûíäû¹û ºîñûëûï åñåïòåëñå, àë ïàéäàëû ºàëûíäûº ò¾ðiíäå – òåê ºàíà ïàéäàëû ºàçáàëàðäû» ºàëûíäû¹û åñåïòåëåäi. ²àëû»äûº ìåëøåðiíå ºàðàï ºàáàòòàð ìûíà ò¾ðãå á¼ëiíåäi: ¼òå æiíiøêå /ºàëàíäû¹û 0,7 ì äåéí/, æiíiøêå /0,71 ì äåí 1,2 ì äåéí/ îðòàøà /1,21 ì äåï 3,5 ì äåéí/, ºàëû» 3,5 ì äåï æî¹àðû. ²àáàòòàðäû» æàé¹àñó /ýëåìåíòû çàëåãàíèÿ/ ýëåìåíòòåðiíå ìûíàëàð æàòàäû: ºàëûíäû¹û, ñîçûëó áà¹ûòû, º½ëàìàëäûëû¹û /åíêåþ/. Ãåîëîãèÿ ¼çãåøiëiíå ºàðàìàñòàí òåõíîëîãèÿ ò½ð¹ûñûíàí, áiðäåí òîëûº ºàçûï àëó¹à û»¹àéëû ºàáàòòàðäû ñâèòà äåï àòàéäû /ºàáàòòû êåí/.

Ïàèäàëû êàçáàìåí ñûé¹ûçóøû æûíûñòàðäû» ôèçèêî-ìåõàíèêà ºàñèåòòåði ¼çãåøå áîëóûíà áàéëàíûñòû òàó æûíûñòàðû ò¾ðëi êëàññèôèêàöèÿ¹à á¼ëiíåäi Ïðîôåññîð Ì. Ì. Ïðîòîäúÿêîíîâòû» ½ñûíûñû áîéíøà òàó æûíûñûí ºàòòûëàº ºàñèåòiíå ñ¾åíãå êëàññèôèêàöèÿñÿ êåí æàéûëäû. Áàðëûº òàó æûíûñû 10 êàòåãîðèÿ¹à á¼ëiíåäi. Òàó æûíûñàíû» ºàòòûëû¹ûí ñèïàòòàèòûí ê¼ëåìäi. ²àòòûëûº êîýôôèöèåíòi /êîôôèöèåíò êðåïîñòè/ ê¼ðñåòiëãåí. Àòàëiàí êîýôôèöèåíò f ñàí æ¾çiíäå σ óàºûòøà ºûñûì¹à øûäàó ìåëøåðií 100 á¼ëiíäiñi, ÿ¹íûé:



²àòòûëûº êîýôôèöèåíòi 0.3 òåí 20 äåéí êåçäåñåäi. Ìûñàëû; æóìñàº òàñ ê¼ìiðäi» ºàòòûëûº êîýôôèöèåíòi f 0.3 òåº: êîýôôèöèåíò f=20 å» ºàòòû, òû¹ûç æ¸íå ò½òºûð êâàðöèò, áàçàëûòàð¹à ò¸í. Òåìið ðóäàëàðûíû» ê¼ðñåòêiøi f=6÷12, ê¼ìið ºàáàòûí ñûé¹ûçàòûí æûíûñòàðäû» f=4÷12 àðàñûíäà.

Ïðîôåññîð Ì. Ì. Ïðîòîäúÿêîíîâòû» ºàòòûëûº êùýôèöèåíò øêàëàñû äåãåíiìiç êåëiñiìäi ¼ëøåì.

Ïàéäàëû ºàçáàíû îéûï àëó, îèûëûï àëûí¹àí êåí îðíûí òiðåó æóìûñòàðûí êåí æóìûñû äåï àòàéäû. Ñîâåòòåð îäà¹ûíû» ¼íäiðiñiíäå êåí æóìûñûíû» àðàñûíäà ºîëìåí òåê êàíà ºîñûëºû æóìûñòàð îðûíäàëàäû. ¶ºãi /âûðàáîòêè/ ¼òêiç¾, êåíäi îéûï àëó, îëàðäû ºûð¹à øû¹àðó æóìàñòàðû êåí ìàøèíàëàðûìåí îðûíäàëàäû.

²àòòû òàó æûíûñûí ºàç¹àíäà æàðûë¹àø ºóàòû êå» ïàéäàëàäû.

²àòòû ºûñûíäà ñó ºóàòû òàó æûíûñûí ºîïàðûï îíû òàñûìàëäàó¹à êåí ¼íäiðiñiíäå ñîí¹û æûëäàðû áiðàç åòåê àëäû.

## 1.2. ¶ºãiëåðäi» /ãîðíûå âûðàáîòêè/ ìàíûçû ìåí êëàññèôèºàöèÿñû. Êåí æóìûñûí îðûíäàó ê¸òèæåñiíäå òàó æûíûñûíäà ¾»ãå àòàëàòûí ºóàñ ïàéäà áîëàäû/ãîðíûå âûðàáîòêè/. ¶»ãå /ãîðíûå âûðàáîòêè/ ëàðäûº àòºàðàòûí æóìûñû, ôîðìàñû, îðûíû, òåðåíäi¹i ¸ð ò½ðëi áîëàäû.

Àòºàðàòûí ºûçìåòiíå áàéëàíûñòû ¾»ãiëåð ò½ðëåði ìûíàäàé: áàðëàóøû /ðàçâåäî÷íûé/ äåï åãåð îíû ïàéäàëû ºàçáà îðíûí içäåï, àíûºòàó ¾øií ¼òêiçãåí àë åãåðäå êåíäi êàçûë àëó óøií áîëñà ïàéäàëàíó ¾»ãiëåð /ýêñïëóàòàöèîííàÿ âûðîáàòêà/.

Æåð áåòiíäåãi îéëûìäàð àøûº ¾»ãi áîëûï /îòêðûòûå âûðîáàòêà/, àë æåð àñòûíäà ¹ûëàðûí æåð àñòûíäà¹û ¾»ãiëåð äåï àòàëàäû / ïîäçåìíûå âûðîáàòêà/. Æåð àñòûíäà¹û ¾»ãiëåðäi» æåð áåòiíå øû¹àòûí æåðií àóûçû - /óñòüå/ äåéäi. ¶»ãiëåðäi» êåí æóìûñòàðûíû» í¸òèæåñiêå æûëæàï îòûðàòûí áåòií çàáîé àòàéäû, óçûí êåëãåí. Æåð àñòûíäà¹û ½çûí ¾»ãiëåðäi» òiê, º½ëàìà, æàçûº ò¾ðëåãi áàð. Òiê ó»ãiëåðäi» /âåðòèêàëüíûå âûðàáîòêè/ – îºïàí /ñòâîë/ ñîºûð ¼ºëàí /ñëåïîé ñòîâîë/ øóðô, âîññòàþùèå, ãåçåíê /1.6 ñóð/.

Îºïàí /ñòâîë/ – æåð áåòiíå øû¹àòûí òiêå íå º½ëàìà êåí ¾»ãiëåðiíi» àòºàðàòûí êûçìåòi: ºàçûï àëàûí¹àí êåíäi ºûð¹à ê¼òåð¾, àäàì, ìàòåðèàë æ¸íå àóóíû àëìàñòûðûï ò½ðó. Áàñòû îºïàí /ãëàâíûé ñòâîë/ – ºàçûï àëûí¹àí êåíäi ºûð¹à øû¹àðó äåñåê ºîñàëºû /âñïîìîãàòåëüíûé/ – àäàìäàðäû, ìàòåðèàë, áàñºà æàáäûêäàðäû ò¾ñiðiï êîòåðiï øû¹àðó ¾øií ºîëäàíûëàäû.

Ñîºûð îºïàí /ñëåïîé ñòâîë/ – òiê áà¹ûòòàë¹àí, òiêåëåé æåð áåòiìåí ºàòíàñïàéòûí, òåìåíãi ãîðèçîíòòàðäû» êåíií ºîñàëºà ãîðèçîíòêà æî¹àðû ê¼òåðåòií ìåõàíèêàëàí¹àí ê¼òåðãiøi ìåí æàáäûºòàë¹àí ¾ê÷i. ØÓÐÔ – æåð áåòiíåí áàñòàï òiê /ñèðåê-º½ëàìà/ ¼òåòií, áàðëàó æóìûñûí àòºàðàòûí, æàïïàé æàðó êåçiíäå æàðûë¹ûø çàòòàäû îðíàëàñòûðàòûí îðûí, øàõòûëàð¹à æåë æiáåðåòií êàíàë, òiðå¾ ò. á. Ìàòåðèàëäàðäû ò¾ñiðiï æ¸íå øàõòûíäàí øû¹àòûí çàïàñ æîë ðåòiíäå ïàéäàëàíó¹à ì¾ìêií ó»ãi.

Âîññòàþùèé /ãåçåíê/ – òiê /º½ëàìà/ æåð àñòûíäà¹û òàó æûíûñûí æî¹àðûäàí ò¼ìåí ò¾ñiðåòií, âåíòèëÿöèÿ, àäàìäàðäû» ºàòíàñûï, ìàòåðèàë, æàáäûºòàð æåòêiçåòií ¾»ãi. Æàçûº ¼òåòií ¾»ãiëiðãå: øòîëüíÿ, êâåðøëàã, øòðåê, ïðîñåê æ¸íå îðòòû æàòºûçàìûç.

Øòîëüíÿ – æåð áåòiíå øû¹àòûí æàçûº, æåð àñòûíäà¹û áàð æóìûñ ì½ºòàæûë ºàíòàìàñûçåòåòií ó»ãi æ¾ð¹içó ¾øií. Øòîëüíÿíi» áàðëàøû /ðàçâåäî÷íûé/, ýêñïëóàòàöèÿ ò¾ði áîëàäû.

Êâåðøëàã – æåð àñòûíäà¹û æàçûº /êîëáåé ¼òåòiíäåði äå êåçäåñåäi/ êåí îðíûíà òàó æûíûñòàðûíû» àðàñûíàí êåñå ê¼ëäåíå» ¼òåòií ¾»ãi, øàõòà æ¾ãií /ãðóç/ òàñûï, àäàìäàðäû» ºàòíàñûí, âåíòèëÿöèÿ óûìäàñòûðó ºûçìåòií àòºàðàòûí ¾»ãi.

Øòðåê – æåð àñòûíäà¹û æàçûº ïàéäàëû ºàçáàíû» ¼í áîéûìåí ºàòàð, æàíàñòû ¼òåòií ¾»ãi. Áîñ æûíûñ àðàñûìåí ¼òåòií øòðåêòi /ïîëåâîé/ äåï àòàéäû. Øòðåêòåðäi» àòºàðàòûí ºûçìåò ò¾ðëåði ðåòiíäå ìûíàëàðäû àòàéìûç: æóìûñøûëàð ºàòûíàñàòûí, âåíòèëÿöèÿ òðàíñïîðò iñií óûìäàñòûðûï îðûíäàòàäûí ¾»ãi. Øòðåêòåðäi» åêi ò¾ði áîëàäû: áiðiíøiñi ºàçûë¹àí êåíäi òàñûìàëäàéòûí æ¾ê /îòêàòî÷íûé, òðàíñïîðòíûé/ øòðåê, åêiíøiñi âåíòèëÿöèÿ øòðåãi ïàéäàëàí¹àí àóàíûº ºûð¹à à¹ûçàòûí ¾»ãi.

Ïðîñåê – æåð àñòûíäà¹û æàçûº ê¼ìið ºàáàòûíû» ¼í áîéûìåí, êåí îðíûí ºàçûï æàòºàíäà âåíòèëÿöèÿ æ¸íå æ½ìûñøûëàðäûº êàòûíàñó ì¾ìêiíøiëiãií ºàìòàìàñûç åòåòií ºîñàëºû ¾»ãi.

Îðò – æåð àñòûíäà¹û æàçûº ºàëû» æàðàë¹àí êåí îðíûí ê¼ëäåíå» ¼òåòií ¾»ãi. Îðò áàðëàó, âåíòèëÿöèÿ, òðàíñïîðò ìóºòàæûí îðûíäàéäû.

²½ëàìà æûíûñ ¾»ãiëåð ºàòàðûíà: º½ëàìà îºïàí /íàêëîííûé ñòâîë/, º½ëàìà øóðô, áðåìñáåðã, óêëîí, ñêàò, õîäêè, ïå÷è æ¸íå ñáîéêàëàð æàòàäû.

²½ëàìà îºïàí /íàêëîííûé ñòâîë/, º½ëàìà øóðô äåãåíiìiç òiê ¾»ãiëåðäiº àíûíòàìàñûìåí ñèïàòòàëàäû, áàð àèìðìàøûëû¹û êåíñòiêòå æàé¹àñó îðûíäàðû.

Áðåìñáåðã – æîãàðûäàí òåìåíãå ïàéäàëû êàçáàíû ìåõàíèºàëàí¹àí òðàíñïîðò òóð¹ûñûìåí òóñiðåòií – æåð áåòiíå øûºïàéòûí º½ëàìà ½»¹i.

Óêëîí – ò¼ìåííåí ïàéäàëû ºàçáàíû æî¹àðû êåòåðåòií æåð áåòiíå øûºòàéòûí º½ëàìà ½»¹i.

Ñêàò – æî¹àðûäàí ò¼ìåí ºàðàé åç ñàëìà¹ûìåí ïàéäàëû ºàçáàíû äîìàëàòàòûí, æåð àñòûíäà¹û º½ëàìà ½»¹i.

Õîäîê – æóìûñøûëàð ºàòíàñûï, âåíòèëÿöèÿ, ìàòåðèàë, ò½ðëi æàáäûº, ºóáûð, êàáåëü ¼òêiçåòií æåð àñòûíäà¹û º½ëàìà ( êåéäå æàçûº) ½»¹i. Õîäîê – ¸ð ºàøàí áðåìñáåðã, óêëîí, ñêàòòàðìåí æàíàñà ¼òåòií, ê¼áiíåñå æóìûñøûëàðäû òàñèòûí òàñûìàë ìåõàíèçàöèÿëàðìåí æàáäûºòàë¹à» ½»¹i.

Ïå÷ü – êåí ºà¾áàòûíûí iøiìåí, æåð áåòiíå øûºïàéòûí º½ëàìà ½»¹i. Àòºàðàòûí ºûçìåòi: æóìûñøûëàð ºàòûíàñ æàñàó, âåíòèëÿöèÿ, ê¼ìið, ìàòåðèàë òàñó. Ïàäàéëû ºàçáàíû àë¹àøêû ½øií äàéûíäàë¹àí ¾»¹iíi ðàçðåçíàÿ ïå÷ü äåï àòàéäû.

Ñáîéêà – âåíòèëÿöèÿ ìóºòàæûí ¼òåéòûí º½ëàìà íå æîçûº ¾»¹i.

Æî¹àðû àòàë¹àí òiê º½ëàìà, æàçûº ¾»¹iëåðäi» º¼ëäåíåí ºèû¹ûíàí óçûíäûº ì¼ëøåði àíà ¹óðëûò ê¼ï áîëàäû.

Êàìåðà – äåï ê¼ëäåíåö ºûéû¹ûìåí óçûíäûº ì¼ëøåði øàìàëàñ ¾»¹iíi àéòàäû. Êàìåðàëàðäû ìàøèíà, ìåõàíèçìääåði îðíàëàñòûðûï, ò½ðëi ìàòåðèàëäàðäû ñàºòàï, ñàíèòàðëûº ò.á. ñàëàäà ïàéäàëàíàäû. Êàìåðàëàðäû» ê¼ái øàõòûíûí îºïàíû / ñòâîë/ ìà»àéíäà îðíàëàñàäû. Êàìåðàëàð¹à ¼çiíi» àòºàðàòûí ºûçìåò ò¾ðiíå ºàðàé àò ºîéûëàäû: / àÿëäàìà êàìåðàñû, ýëåêòðîâîç ãàðàæû, íàñîñòû, ýëåêòðîïîäñòàíöèÿ, äèñïåò÷åð, ìåäïóíêò, ëåáåäî÷íàÿ, ñó æèíà¹ûø/ âîäîñáîðíè¹i ò. á. /òàçàðòó (î÷èñòíûå)/ – êåí ºàçûë àëàòûí êåííií ¼í áîéûìåò æóðãiçië¹åí ¾»ãiíi àòàéäû. Æåð àñòàíäà¹û êåí îéûï àëàòûí óçûí çàáîéäû ëàâà – äåï àòàéäû.

## Êåí îðíûí àøó ( âñêðûòèå) æàéíäà ò¾ñiíiê æ¸íå øàõòà àëàáàëàðûí àøó ñèñòåìàëàðûíû» êëàññèôèêàöèÿëûº áåëãiëåði.

Ïàéäàëû ºàçáà îðíûí áàðëàï íå áîëìàñà ïàéäà¹à àñûðó iñií æóçåãå àñûðàòûí ê¸ñiïòåðäi êåí ê¸ñiï îðíûí ( ãîðíûå ïðåäïðèÿòèÿ) äåï àòàéäû.

Êåíäi æåð àñòûíàí îéûï àëûï òiêåëåé ïàéäàëàíóøûëàð¹à íå áîëìàñà îðòàëûº áàéûòó ôàáðèêàñûíà æiáåðåòií êåí ê¸ñiï îðíûí øàõòà äåï àòàéäû. Øàõòà äåãåí ¾¹ûì¹à æåð áåòiíäåãi º¾ðûëûñòàðìóí ºàòàð øàõòà àëàáûíäà¹û êåíäi êàçûï ¼íäiðiï àëàòûí áàðëûº ºàçáà ¾»¹iëåðäi (âûðàáîòêàëàðû) æàòàäû. Øàõòà àëàáû äåãåíiìiç øàõòàíû» ¾ëåñiíå òèãåí êåí îðûíû íå îíû» á¸ëåãi. ²àçáà æ¾ìûñû êåçiíäå ê¸ìið ºàáàòòàðûíàí ìåòàí íå ê¼ìið ºûøºûëãàçû ùû¹ûï ò¾ðàäû.

Ìåòàí ãàçûíûí øàõòà àóàñûíà àðàëàñûïûëàñòàóûíà áàéëàíûñòû øàõòàëàð áåñ êàòåãîðèÿ¹à áåëiíåäi : 1 êàòåãîðèÿ – øàõòàäàí òäóëiêòå ¼íåòií ê¼ìiðäií 1 òîííàñûíàí 5 ì ìåòàí øû¹àòûí áîëñà; 11 – 5 äåí 10ì äåéí; 111 – 10 íàí 15ì , òûñ êàòåãîðèÿëû / ñâåðõ êàòåãîðíûé/ – 15ì àðòñà, íå ñóôëÿðëi ºàóïòû ò¾ðäå ìåòàí ê¼ìiðäåí øûãûï æàòñà. Ãàç ê¼ìiðäi íå æûíûñ êàáàòòàðûí ºàóðûò æàðûï àòàòûí áîëñà îíäàé øàõòàëàðäû åðåêøå êàòåãîðèÿëû êàòàðûíà êîñàäû.

Êåí øû¹àðó çiñi 3 ýòàïºà áåëiíåäi : øàõòà àëàáûí àøó, îíû ¸ýiðëåó, êåí øû¹àðó. °ð – áið ¸òàïòûí åçiíå ê¼ëåñi ýòàïïåí òû¹ûç áàéëàíûñòû. Àøó ñèñòåìàñû / ñèñòåìà âñêðûòèÿ/ ¾º¹iëåðäi» êåíiñòiêòå îðûí àëó ñõåìàëàðûí ( ñõåìà âñêðûòèÿ) àíûºòàñà àøó ¸äiñi ( ñïîñîáû âñêðûòèÿ) æóìûñ òåõíîëîãèÿ ñàïàñûí ñèïàòòàéäû.

Øàõòà àëàáûí àøó /âñêðûòèÿ øàõòíîãî ïîëÿ/ äåï æið àñòûíäà¹û êåí îðíûíûí íå îíûí á¼ëøåãiíií ºûðìåí ºàòíàñ æàéñàòûí æ¸íå ¸çiðëiê ¾»¹iëåðií ¼òêiç¾ãå æîë àøàòûí æûíûñ àðàñûíäà¹û äàéûíäàóøû ¾»i¹iëåð êîìïëåêñiè àòàéäû.

Øàõòà àëàáûí ¸çiðëåó äåãåíiìiç, øàõòà àëàáûí àøºàííàí êåéií ê¼áiíåñå êåííií iøiìåí ñîë êåíií áåëåãií ºàçûï àëó¹à æîë àøàòûí ¾»¹iëåðäi /âûðàáîòêàëàðûíûí/ ¾»¹iëåó æ½ìûñòàðû æàòàäû.

Òàçàðòó äåï ïàéäàëû ºàçáàíû îðòûíàí òiêåëåé ºàçûï àëûï ºûð¹à øû¹àðóäû àòàéäû.

Øàõòà àëàáûí àøàòûí æûíûñ ¾»¹iëåðií – àøóøû /âñêðûâàþùèå/ ÿ¹íûé ê¾ðäåëi /êàïèòàëüíûé/ äåí, àë ¸çiðëiê êåçiíäå åòåòií ¾»ãiëåðäi – ¸çiðëiê ¾»ãiëåð äåï àòàéäû /ïîäãîòîâèòåëüíûé/. Ãåîëîãî – ê¹åí æà¹äàéûíà áàéëàíàñòû þê¼ìið ºàáàòòàðûíû» ïëàñòàëàðäû» ñàíû, àðàëàðûíû» ºàøûºòû¹û, øàõòà àëàáûíû» ì¼ëøåði, º½ëàìà áóðûøû, ãåîëîãèÿëûº áóçûëûñòàð¹û áàéëàíûñòû ïëàñòàëàðäû àøó æîëäàðû ò¸óåëñiç /íåçàâàñèìûé/, ÿ¹íûé ¸ðáið ºàáàò /ïëàñò/ ºûð ìåí òiêåëåé áàéëàíàñòû áîëûï, íå áîëìàñà ò¸óåëñiç áîëûï êåçäåñåäi.

Àøó /âñêðûòèå/ ¸äiñòåðiíi» àéûðìàøûëûºòàðû:

1. Æåð áåòiíåí áàñòàëàòûí áàñ àøóøû ¾»ãi /âûðàáîòêàíû»/ òèïiíå áàéëàíûñòûò – òiêå îºïàí /ñòâîë/, º½ëàìà îºïàí, øòîëüíÿ æ¸íå òóðëi êîìáèíàöèÿëàðû.
2. ²àçûë¹àí êåíäi ºûð¹à ê¼òåðåòií ãîðèçîíò ñàíûìåí: äàðà ãîðèçîíòòû, ê¼ï ãîðèçîíòòû ò¾ði áîëàäû. Æåð áåòiìåí òiêåëåé ºàòíàñû áàð áàñòû àøóøû ¾»ãiëåðìåí ºàòàòàð æåð àñòûíäà øàõòû àëàáûíûí á¼ëiìøåëåðiíå æîë àøàòûí ¾»ãiëåðäi» áið íåøå ò¾ði áîëàäû: êâåðøëàã, ãåçåíê, ñîºûð îºïàí, ñêàò ò. á.

Îñû ê¼ðñåòiëãåí ¾»ãiëåð ¼çiíi» àòºàðàòûí ºûçìåòiíå áàéëàíûñòû àøóøû ñèñòåìàíû» ºîñàëºû êëàññèôèêàöèÿëûº áåëãiñiíå êiðåäi. Ìûñàëû: äàðà ãîðèçîíòòû àøó ¸äiñi òiê îºïàí ìåí ê¾ðäåëi êâåðøëàã, àë ê¼ï ãîðèçîíòòû – òiê îºïàíìåí æ¸íå ¸ð ãîðèçîíòòà¹û íå áîëìàñà ýòàæ êâåðøëàêòàðû àðºûëû ºîñûìäû.

## Øàõòà àëàáûí àøóøû ñèñòåìàíû» âàðèàíòòàðûí àíûºòàï øåøåòií ôàêòîðëàð.

Àøóøû ñèñòåìàíû òàíäàéòûí ôàêòîðëàðäû» iøiíåí /ãåîëîãèÿëûº æ¸íå òåõíèêàëûº/ åêi òîáûíà: òîºòàó¹à áîëàäû.

Ãåîëîãèÿ ôàêòîðëàðûíû» iøiíäåãi íåãiçãiñi äåï : ïëàñòàëàðû» ñàíû, ïëàñòàëàðäûº ºóëàìà áóðûøû, áóéið æûíûñòàðûíûí êàñèåòi, ºàáàòòàðäûí àðàëûº ì¼ëøåði,¾ãiíäiíií ºàëûºäû¹û ÿãíûé, òèiìñiç æûíûñ ºàáàòû, ºîðûñ /ïëûâóí/ ò.á. ºàëûí (æàìûëûø) iøiíäåãi ñóëû æûíûñòàð, êåí îðíûíûí áóçûëûñû, ¾»ãiíi» òåðåíäiãi, êîìið ºàáàòàí ãàçäûëû¹û, æåð áåòiíií àäûð – áóäûðëû áåäåði.

Òåõíèêàëûº ôàêòîëûðäû» íåãiçãi ò¾ði: øàõòàíû» æûëäûº ¼íiìi, ¼ìið ìåðçiìi /ñðîê ñëóæáû/, øàõòà àëàáûíû» ì¼ëøåði, êåí ºàçûïåíäiðó òåõíèêàñûíû» äàìó åðiñi. Êåéäå ìàçìó øàìàëäû ôàêòîðëàðìåíäå ñàíàñó¹à òóðà êåëåäi, ìûñàëû: øàõòàäàí ùû¹àðûëûï æàòºàí ê¼ìiðäi» êåñåê ò¾ði ìåíäå. Àòàë¹àí ôàêòîðëàð áàñòû àøóøû ¾»ãiíi» ò¾ðií òàíäàóäà, ãîðèçîíò ñàíûí, îºïàí ò¼»iðåãiíäåãi êàìåðàëàðäû» ò¾ðií, îðíû, àøóøû ¾»ãiëåðäi ¼òêiçó, æàíàñòû ê¼ìið ºàáàòòàðûí ºàçó ò¼ðòiáií, êóðäåëi /êàïèòàëüíûé/ ¾»ãiëåðäi» ê¼ëäåíå» ºèìàñ ì¼ëøåði æ¸íå îëàðäû òiðåó òóðëåðií ò. á. øåøiï áåðåäi.

Ìûñàëû àëàéº: åòå òåðåíäåãi êåí îðíûí º½ëàìà îºïàí òiê ìåí àøºàí½òûìäiãi. Òàóëû æåðäå êåí îðíûí øòîëüíÿìàí àøºàí ä½ðûí. ²½ëàìà æ¸íå òiê æàðàë¹àí ê¼ìið òàðûí ºàáàòû òåê ºàíà ê¼ï ãîðèçîíòû ¸äiñïåí àøºàí óòûìäû. Ãàçäû ê¼ìið ºàáàòòàðûí àøàòûí ê¾ðäåëi ¾»ãiëåð /âûðàáîòêè/ ìîë àóà ¼òêiçåòiíäåé ê¼ëäåíå» êåñi¼ëìåð ºàóïñûçäûº åðåæåñiêå ò¸í ¼òå êåí áîëó¹à òèiñòi.

Àøóøû /âñêðûòèå/ æîáàñûí æàñà¹àíäà ãåîëîãèÿ, òåõíèêàëàº ôàêòîðëàðûí êîìïëåêñòi ò¾ðäå áiðäåí ºàðàëàäû.

## Àøóøû ñèñòåìàñûí òàíäà¹àíäà¹û æ¸íå áàñòû àøóøû ¾»ãiëåðäi» îðíûí áåëãiëåãåíäåãi ºîéûëàòûí ýêîíîìèêà òiëåêòåði.

Ýêîíîìèêàëûº óòûìäû áîëó ¾øií àøóøû ñèñòåìàñûí æîòàëà¹àíäà ìûíàäàé òåõíèêàëûº æ¸íå óûìäàñòûðó æîëäàðûí åñêåðãåí æ¼í: àøóøû ¾»ãiíi» ºóûñ êåëåìiíi» ìèíèìóì áîëóû; øàõòà º½ðëûñîíäà àë¹àøêû ê¾ðäåëi /êàïèòàëüíûé/ øû¹ûíû» ìèíèìóìû ¹àò¾ñiðó. ºóðûëûñ ìåðçiìiíi» ºûñºàëûëû¹û; á¾êië æåð àñòûíäà¹û ¾»ãiëåðäå /ãîðíûå âûðàáîòêè/ òðàíñïîðò áið òèïòi áîëûï íå áîëìàñà îñû¹àí ìàêñèìóì æàºûíäûëû¹û; ñàòûñûç òðàíñïîðò å» áîëìà¹àíäà, ìèíèìóì ñàòûëû òðàíñïîðò; øàõòû øûðóàøûëû¹ûíû» ìåçãiëiìåí æà»àðûï; ¸ð-áið ýêñïëóàòàöèÿäà¹û ãîðèçîíòòû» ê¼ìið ºîð ìîë áîëûï øàõòû îºïàíûí ñèðåê òåðåíäåòóií ºàìòàìàñûç åòåòií áîëóû êåðåê.

Øàõòàíû óòûìäû æ¸íå ñåíiìäi àóà àóûñòûðóû ºàøòàìàñûí åò¾.

Àøóøû ñèñòåìàñûí òàíäà¹àí êåçäå ê¼ðñåòiëãåí áàð òiëåêòi áiðäåí ºàìòàìàñûç åò¾ãå ì¾ìêiíøiëiê áîëà áåðìåéäi. Òëåêòåðäi» áiðàçi áið¼áiðiíå ºàéøû áîë¹àíäûºòàí, òåê ºàíà ñàëûñòûðûï îòûð¹àí ñèñòåìà òàíäàëàäû.

Àøóøû ñèñòåìàíû æîáàëà¹àí êåçäå, àøóøû /ê¾ðäåëi/ ¾»ãiëåðäi» ºûçìåò ìåðçiìi ê¼áiíå øàõòûëàðäû» ìåðçiìiìåí òåíäåñòiðiëiï /40-60 æûë/ àëûíàäû. Îñû ìåðçiìi øiíäi àøóøû âûðàáîòêàëàðäû» òiðå¾ií æà»àðòûï ò¾ðó ºûìáàòºà ò¾ñåäi. Ðåìîíò øû¹ûíûí àçàéòó ¾øií âûðàáîòêàëàðäû ºàòòû æûíûñòàðäû» àðàñûìåí ¼ò¾ êåðåê. Ýêñïëóàòàöèÿ øû¹ûíûäà ê¾ðäåëi /êàïèòàëüäû/ ¾»ãiëåðäi» îðûí òåïêåí æûíûñàíû áàéëàíûñòû.

Æûíûñ ¾»ãiëåðií ñàºòàó, æûíûñ, ê¼ìiðäi òàñûï ñûðòºà ê¼òåð¾ ñûðòºà à¹ûçó, âåíòèëÿöèÿ øû¹ûíäàðû ìèíèìàëüäû áîëó¹à òèiñ.

Îºïàíäû /ñòâîë/ ºîðûñòû íå áîëìàñà æàðûºøàº æûíûñòû» àðàñûíà ñàëó¹à áîëìàéäû.

* 1. ñóðåòòå Øàõòà îºïàíäàðûíà» æàé¹àñó ñõåìàëàðû êåðñå – òiëãåí: îðòàëûºòû. Åêi¼¾ø îºïàí øà¹ûðëàíûï øàõòà àëàáûíû» îðòàëû¹ûíàí îðûí òåáåí /1.7 á ñóðåòi/.

**Öåíòðàëüíî-îòíåñåííàÿ**

Áàñòû îºïàí / ñòâîë/ øàõòà àëàáûíûí îðòàëû¹ûíäà æàé¹àñûï, àë åêiíøiñi øàõòà àëàáûíûí æî¹àð¹û áåòiíäå îðíàëàñàäû / 1.7 á ñóðåòi/.

Àë ( ôëàíãîâàÿ ºàíàòòû) Áàñòû îºïàí øàõòà àëàáàñûíûí îðòàñûíäà æàé¹àññà, êîñàëºû åêi îºïàí øàõòà àëàáàñûíûí åêiºàíàòàíäà îðíàëàñàíäû. Êåðñåòiëãåí åêi îºïàí øàõòà àëàáàñûíû» îðòàñûíäà æàé¹àññà, àë ºîñàëºû åêi îºïàí øàõòà àëàáàñûíû» åêi ºàíàòàíäà /ôëàíãàëàðûíäû/ îðíàëàñàäû. Êåðñåòiëãå åêi îºïàí øàõòà àëàáàñûíû» øåê àðàñûíäà /1.7 â ñåðåòi/, íå áîëìàñà òåìåíãi øåê àðàñâiíäà îðíàñàëàñó ì¾ìêií /1.7 ã ñóðåòi/.

Òóéäåêòåë êºîñàºòàë¹àí êîìáèíèðîâàííûé/ Åêi áàñòû îºïàí /ñòâîë/ øàõòà àëàáàñûíû» îðòàëû¹ûíäà áiðiíøi âàðèàíòºà óºñàñ æàéäàñàí, àë ¾øiíøi îºïàí øàõòà àëàáàñûíû» æî¹àð¹û øåê àðàñûíàí åêiíøi âàðèàíòºà óºñàñ îðûíàëàäû /1.7 ä ñóðåòi/.

## ²àçáàëàó àëäûíäà¹à øàõòà ê¼ìið ºîðûí ºàçûïàëó ¾øií øàõòà àëàáûí á¼ëiï ºèûï – ïiø¾.

Øàõòà àëàáàñûíû» ôîðìàñû êåíiøiíi» îðûí ãåîëîãèÿ æà¹äàéûíà áàéëàíûñòû ¸ð ò¾ðëi áàëàäû. Øàõòà àëàáû áið ¹½òàñ æàçûº áîëûï ãåîëîãèÿëûº æàðû¹û áîëìàñà òiê áóðûøòû áîëûï êåí ºазу iciíe û»¹àéëû áîëàäû **/ 1.8. сурет /.** Æàçáà ºàáàòòû øàõòà àëàáû ïëàíäà ãîðèçîíòàëü æàçûºòû¹ûíäà, àë òiê ºàáàòòàð âåðòèêàëü æàçûºòû¹ûíäà êåðñåòiëåäi. Êåéáið øàõòà àëàáûíû» åãæåé ¼òåãæåéi êàéið ºàáàòûíû» æàçûºòû¹ûíäà êåðñåòiëå áåðåäi.

°ð-áið øàõòà àëàáûíû» øåêàðàñû áîëàäû/ Øàõòà àëàáûíû» æî¹àð¹û æàºòà¹û øåºàðàñû» /1.8 ñóðåò/ àá æîëàäû øåêàðà âã òåìåãi øåêàðà, àë ÀÂ ìåí ÁÃ àðàñûíäà¹û æàèëûì øåêàðàñû /ãðàíèöà ïî ïðîñòèðàíèé/ àòàëàäû. Êåé áið êåí iøiíäå êåçäåñåòií iði ãåîëîãèÿ æàðàºòàð øàõòà àëàáàðûíû» òàáè¹è øåºàðàñû áîëà ºàëàäû. °ðèíå ìóíäàé æà¹äàé äà øàõòà àëàáàñûíû» ôîðìàñû òiê áóðàøòàí ¼çiøå áîëàäû.

Êåí iøiíäå iði ãåîëîãèÿëûº æàðûºòàð êåçäåñïåñå øàõòà àëàáàñíû» øåêàðà ì¼ëøåði øàõòàíû» åíäiðiñòiê îíiìiêå ûëàèºòàï àëàäû. Øàõòàíû» ¼íiìi äåï /ìîùíîñòü øàõòû/ óàºûò ì¼ëøåðiìåí/ ò¸óëiê, æûë iøiíäå /ºûð¹à ê¼òiðiëåòií ïàéäàëû ºàçáàíû» ñàíûí àòàéäû.

Íå ¹½ðëûì øàõòàíû» åíiìäiãi ê¼ï áîëñààê, ñîë ¹½ðëûº øàõòà àëàáàñûíû» ì¼ëøåði, ïàéäàëû ºàçáàíû» ¼íäiðiñòiê ºîðû.

Ζïðîì ñîíøàëûº ê¼ï áîëàäû. Àòàë¹àí ïàðàìåòðëàðäû» øàõòàíû» ºûçìåò ìåðçiìi ìåí Ò ºàòíàñûí êåëåñi ôîðìóëóäàí êåðåìiç:



Øàõòà ¼íiìäiëiãi íå ¹½ðëûì æî¹àðû áîëñà, ñîíøàøàëûº òåõíèêîýêîíîìèêàëûº êåðñåòêiøi æàºñû áîëàäû. Îñû ê¾íãi ê¼ìið øàõòûëàðûíû» ¼íiìäiëiãií êåáiíåñå æûëûíà, 1.8 äåï 3?6 ìëí. ò. äåéí æàáàëàíûï àëûíûï æ½ð. Ìóíäàé øàõòûëàðäû» ºûçìåò ¼ìiði 50-60 æûëäàí êåì áîëìàéäû. Àòàë¹àí æà¹äàé¹à ñ¸éêåñ øàõòà àëàáàñûíû» ìåëøåði: æàçûº ê¼ìið ºàáàòòàðûíäà æàéûëûì áà¹ûòûìåí 3 òåí 10 êì äåéí, æ¸íå º½ëàìà áåòiìåí 1,5 íàí 3 êì äåéí; òiê ºàáàòòàðäû æàéëûì áà¹ûòûìåí – 2,5 íàí 7 êì äåéí, àë º½ëàìà áåòiìåí 0,8 äåí 1,5 êì äåéí.

Êåí æóìûñûí óûìäàñòûðó¹à û»¹àéëûï øàõòà àëàáàñûí ºàíàòòàð¹à, áðåìñáåðã, óêëîí àëàáûíà, ýòàæäàð¹à, ïàíåëüãå, òà¹û áàñºà ºàçûï àëó¹à ûºøàì àëàáàñûíà áåëiíåäi /1.9 ñóðåò/.

Øàõòà îïàíûí øàõòà àëàáûíû» îðòàëû¹ûíû åòêiçiï øàõòà àëàáûí åêi ºàíàòºà áåëiï òàñòàéäû. Åãåð ºàíàò ì¼ëøåði áiðäåé áîëñà òå» ºàíàòòû àëàáû, àë òå» áîëìàñà – ºàíàòòû àòàëàäû. Æåð áåòiíi» ðåëüåô»íå áàéëàíûñòû, íå áîëìàñà øàõòà àëàáàñû ñó áàññåéíiíåí òåìåíäå ºàëûï øàõòà îºïàíû àëàáûíû» îðòà êåçiíåí æàé¹àñó¹à îðûí áîÿìàé ºàëñà, ñûíàð ºàíàòòû àëàáà ïàéäà áîëàäû.

²îñ ºàíàòòû øàõòûëàðäà òàçàðòó æóìûñû øàõòûíû» åêi ºàíàòûíäà áiðäåé æ¾ðãiçiëiï øàõòûíû» ¼íiìäiãií êåáåéòåäi.

Шахта алабасын ерлеу алабы /поле по восстанию/ ягный бремсберг алабы /окпанын ò¼»iêåãiíäåãi камералар орныластын нeriзri горизонттан жогары/, æ¸íå º½ëàìà алабы /уклонное поле /нeriзri горизонттан темен/.

Шахта алабасын ºàçûí àëó¹û» ¹àéëûï êåí ¾íãiëåði àðºàëû этаж, панель, горизонтêà беледi.

**Шахта** алабасын этаж эдiсiмен дайындаганда /1,9 а суретi/, ýòàæ øòðåêòåðiìåí óçûííàí ñîçûë¹àí ó÷àñòêåãå /ýòàæ¹à/ áåëåäi; æî¹àð¹û øåê àðàñû âåíòèëÿöèÿ øòðåãi, àë òåìåíãiñi– òðàíñïîðò (òàíóøû) øòðåãi, àë åêi æàº ºàíàòû øàõòà àëàáàñûíûí øåê àðàñûíà òiðåëåäi. Øàõòà àëàáàñûíûí áàðëûº ýòàæäàðûíûí æóìûñû ¼ðëåó áåòiíäå¹i ê¾ðäåëi áðåìñáåðã, àë ûëäûé º½ëàìà áåòiíäåãi – êóðäåëi óêëîí ºûçìåòiìåòiìåí ºàìòàìàñûç åòiëåäi. Ýòàæäû» øòðåê àðàñûíû» º½ëàìà áèiêòiãi 200 – 450 ì àðàñûíäà. °äåòòå îñûíäàé ïàðàìåòðäå òàçàëàó çàáîé ôðîíòû øàõòû¹à æóêòåëãåí åíäiðiñ åíièií ºàìòàìàñûçåòó ºàìòàìàñûç åòiëåäi. Ýòàæäûº áèiêòiãií ¿ý  ìûíà ôîðìóëàìåí øàìàëó¹à áîëàäû:



Ì½íäà L - òàçàëàó æóìûñûíûí æûëäûº ìåðçiìäå æûëæó ì¼ëøåði,ì;

- ïàéäàëû ºàçáàíû» òû¹ûçäû¹û, ò/ì3;

m-каáàòòû» îðòàøà åñåïïåí àë¹àíäà¹û ºàëûíäû¹û;

ñ - ýòàæäà¹û ê¼ìiðäi òîëûº îéûï àëó êîýôôèöèåíòi;

2 -ºîñ êàííàòòû øàõòû» æóìûñ ôðîíòûíû» ñàíû;

m ê¼áåéòiíäiñi ºàòáàíû» /ïëàñòûí/ ¼íiìäiëi¹ií ò/ì2 ¼ëøåìi ìåí ñèïàòòàéäû. Åãåðäå ºàçûëà¹ûíûï æàòºàí æàë¹ûç ºàáàò /ïëàñò/ îðíûíäà ê¼ï ºàáàòòû êåí áîëñà ýòàæäû» åíêåé (º½ëàìà) áèiêòi¹i ìûíà ôîðìóëàìåí àíºòàëàäû:



Ì½íäà ð- áið ìåçãiëäå òóãåëäå ºàçûëàòûí ºàáàòòû ºîñûíäû ºàëû»äû¹û íå áîëìàñà îíû» áið á¼ëåãiíi» ºîñûíäû ¼íiìi ÿ¹íûé ðð1+ð2+…+ðn.

Ýòàæäû» å»êåé áåòiíi» òiê æàäûºòûºòà¹û ïðîåêöèÿñûí ýòàæäû» òiê áèiêòiãi äåï àòàëàäû. Ýòàæäû» òiê áèiêòiãií ¿ý ìûíà ôîðìóëàìåí òàáûëàäû:



Ì½íäà -ïëàñòû» ò¾ñó áóðûøû, ãðàä;

Ýòàæ ºàíàòûí ó÷àñòêiëi äåï àòàéòûí àðàëûº áðåìñáåðã íå áîëìàñà ñêàòïåí àðºûëû êiøi á¼ëiìãi á¼ëiíåäi. Áðåìñáåðã íå ñêàòòû» ¾ëåñiíå òèiãåí ýòàæäû» á¼ëiãií ºàçûï àëûíàòûí àëàáà àòàíàäû /âûåìî÷íîå ïîëå/. Êåí ¾»ãiëåðiíi» îðûíàëàñóûíà áàéëàíûñòû ñû»àð íå ºîñ, ºàíàòòû àëàáà áîëóû ì¾ìêií. ²óëàìàëû áåòiìåí ºàçûï àëûíàòûí àëàáà ê¼áiíåñå åêiãå á¼ëiíåäi /ïîäýòàæ¹à/. °ð-áið ïîäýòàæäà áið ¹àíà ëàâà æàé¹àñòûðûëàäû. Ïîäýòàæäû» øåê àðàñû àðàëûº /ïîäýòàæíûé/ øòðåêòåí ¼òåäi.

Ïàíåëü ¸äiñiìåí äàéûíäà¹àíäà øàõòà àëàáàñû (1.9,i ñóð) ûëäûé¹û áåòòåï ºàº á¼ëiíiï /ì¼ëøåð øàìàñû 800-1200ì äåéií/, àë óçûíäûº ì¼ëøåði 1500-2000ì æåòåäi. Øàõòûíû» íåãiçãi òàñó øòðåãiíåí ïàíåëüäi» ¸ëáåòòå îðòà êåäiíåí ¼ðãå ºàºàðàé ïàíåëü áðåìñáåðãi ¾»ãiëåíií, êåéiííåí ñîë øòðåêòåí ûëäûé¹à áåòòåï ïåíåëü óêëîíû ¾»ãiëåíåäi.

Ïàíåëü ûëäûé¹û ºàðàé /êîíâåéåð, âåíòèëÿöèÿ/ øòðåêòåði àðºûëû ÿðóñºà á¼ëiíäi. Åêi øòðåêòi» àðàñûíäà áið ëàâà îðíàëàñàäû. Ïàíåëü ¸äiñiíi» ýòàæ ¸äiñiíiìåí ñàëûñòûð¹àíäà¹û àðòûº øûëû¹û ºàçàï àëó iñií øî¹ûðëàíäûðûï, ºàðºûíäàòó¹à æîé àøàäû. Êîíöåíòðàöèÿ /øî¹ûðëàíäûð/ iñi ê¼ìiðäi» ¼çiíäiê ºóíûí ò¼ìåíäåòåäi. Ïàíåëü ¸äiñiíäå ÿðóñòàðäà ê¼ìið ºîðûí øåãií¾ ¸äiñiìåí ê¼ìiðäi çàáîéëàðäàí íåãiçãi òàñó øòðåêòåðiíå ïðîãðåññèâòi êîíâåéåð òðàíñïîðòûìåí æåòêiç¾ãå ì¾ìêiíäiº òó¹ûçàäû.

Ïàíåëü ¸äiñiíi» êåìiñòiãiíå ìûíàëàðäû æàòºûçó¹à áîëàäû - ýòàæ ¸äiñiíäåãiäåé åìåñ å»êåé ¾»ãiëåðäi» ñàíà àíà ¹óðëûì ê¼ï áîëàäû, æåð àñòûíäà¹û øòðåê áîéûìåí òàñûëàòûí òðàíñïîðò æóìûñû 20-30% óë¹àÿäû.

Ïàíåëü ¸äiñií æàçûº íå ê¼ëáåó æàçûë¹àí 16-18 äåéí ê¼ìið ºàáàòòàð ºîðûí ºàðº¼íäû ºàçûï àëó ¾øií ºîëäàíàäû/ Ïîãîризонтты /1.9 в сур./ дайынды¹ûíäà ор жа¹ûíäà¹û áîëàñûí ò¼ìåíãi º½ëàøà àëàáàëàðû шахтаны» нeгiзгi горизонтынасаналады. °p-бip бремсберг не алабы шeгiну ¸дiciмeн ºазылып алынатын столб аталатын алаба¹à ºàäûïàëàíàäû.

Пласты»ы» ºулаìà бурышы 12 дейн, пласт ¼тегаздi /1т ºазып алынатын кемiрден 15м жо¹ары/, **сый**¹**ызушы** жынысты» ¼те сулы болып, к¾рделi гипсометрия ж¸не геология бузылымыны» ºулама буры кемiр ºàáàòûíûº ºулаума б½рышына жаºын болып, ºазба столбыатал¹ан алаба геология бyзылысаpaсына сыябын болса ºолдану¹а дурыс дептабылады**.**

Горизонтты б¼лек столбтар¹а (¼ðãå áîëñàí, òîìåíãi áåòêå áîëñûí) á¼ëó ¸дiсi кен орын ал¹ан себебтерiмеханизмдi комплекстердi» кобеюiпе, лава жабдыºтарыны» монтаж ж¸не демонтаж жумысы азайту, шахтыны» терендеуi мен кемiрден шы¹тын газды» кобеюiнен байланысты.

Блок дайындсы /1.9 г сурет/ жер астында¹ы узыттын м¼лшерi 8-12км шаха алабы 2-4 б¼лшекке /блок/ белiнедi.

Погоризонтты ¸дiстiн кен орын ал¹ан себебтерiмынау**:** механизмдi комплекстердiн к¼беюi, лава жабдыºтарыны» монтажж¸не демонтаж ж½мысыны» азаюы, осы¹ан ºoca, шахтыны» терендеуi менк¼мipденшы¹атын газды» к¼беюi.

Øàõòà àëòàñûí áëîê äàéûíäà¹àíäà /1.9,ã ñóðåò/ æåð àñòûíäà¹û ½çûíäûº ì¼ëøåði 8-12êì øàõòà àëáàñû 2-4 á¼ëåêêå /áëîê/ á¼ëiíåäi. °ð-áið áëîê iøiíäå òàçàðòó æ¸íå äàéûíäàóøû ¾»ãi ¾»ãiëåéòi» çàáîéëàðäû» àóàñûí àóûñòûðàòàí âåíòèëÿöèÿ òàðìàºòàðû ¼ç àëäûíäà äåðáåñ áîëóû ºàæåò: áiðiíøi æåë êiðiòií, åêiíøiñiäåí øû¹àòûí. °ð áëîêòàðäû» á¸ðiíäå áiðäåí ¼òåäi ºàäûï àëûí¹àí ïàéäàëû ºàçáà áëîêòàðäà» áàñ òðàíñïîðò øòðåãiìåí ÑÊÈÏ îºïàíûíà æåòêiçiëiï æàòàäû. Æåð àñòûíäà¹û øàõòà àëàáàñûí áëîêºà ìûíàäàé æà¹äàéäà á¼ëãåí ä¾ðûñ: øàõòà àëàáàñûíû» ½çûíäû¹û ¾êì àññà, æiðåñà ¼òå ãàçäà ê¼iðäi ê¼ï ºàáàòòû ê¼ðñåòêiøêå íå áîëûï ò½ð¹àí øàõòàäû» (8 äåï 10ìû» ò/òäóêiï íåí æî¹àðû).

## Жер астында¹ы шахта алабасыны» белiмдерi ºûçûï пайдалану т¸ртiбi.

Метан бойынша III ж¸не жо¹ар¹ы категориялы шахталарда**,** этаждардыж¸не панельiшiндегiярустыжо¹ардан бастап теменºарай iреттеп пайдаланады /нисходящие/. Суы к¼п,газыазшахталарда ¾êìåòòi»кен ендiрiсiнде хаупсiздiк баºылау мекемесiнi» **(**госгортехадзор**)** шешiмi бойыншат¼меннен жо¹ары алатын т¸ртiпкеде ½лыºсат берiледi /ерлеу/. Этажда¹ы кемiрºорын тiкелейне керi ºайту ¸дiсiмен алу¹а болады.Бiрiншiсiнде тазалау ж½мысы ортадан басталып шахтыны» шекарасынакарай бетвалса /10,а сур/eкiншiciнде-кepiciншe**/**10**,** бсур**/.**

Êåðiñiíøi ¸äiñòiº òiêåëåé ¸äiñêå ºàðàãàíäà, ½òûìäû æàãûíà ìûíàëàðäû æàòêûçàìû».

1. Ýòàæ æåíå ÿðóñ øòðåêòåðiíi» òiðåóëåðií ñàºòàï ò½ðó øû¹ûíû àðàçàí¹à ò¾ñíåê.
2. Ýòàæ íå ÿðóñ òðàíñïîðò øòðåãiìåí áåðiëiï òóð¹àí òàçà àóàíû¹ êåí àëûí¹àí îðûí¹à ñi»iï êåòó ì¾ìêiíøiëiãií àçàéòó ìóìêiíøiëiãií òàðûëòàäû. Øåãiíó ¸äiñiìåí ê¼ìûð ºàçûï êåëåæàòºàí ê¾ííi» åçiíäå ¼ðò øû¹à ºàëñà åðò îðíû /1.10ñóð/ áåãåò /1/ àðäûëû áåëiíiï áåãåóäi» àëäûíàí êåií òiëiï-¼òåòií ¾»è íåãå; æàíà ëàâàíû áàñòà¹à æîëàøûëàäû.
3. Øåãiíó ¸äiñií ºîëäàíûëàòûí ýòàæ íå ÿðóñòû» ¸çiðëiãií àëäûí àëà ºàìòû¹àí êåçäå òàçàðòó æ¾ìûñûìåí æåð àñòûíäà¹û ºàçûíäûëàðäû äàéûíäàó æóìûñûíû» îðûíäàóíäà áið – áiðiíå êåäåðãi ò¾¹ûçáàé òðàíñïîðò, ìåõàíèçì, ºîíäóð¹ûëàðäû» ïàéäàëàíóû æàºñàðàäû.
4. .Àëäûí àëà ¾»¹ëåíãåí øòðåêòåð êåí ºàáàòûí òîëûº çåðòòåóãå ì¾ìêiíøiëiê ò¾¹ûçàäû.

Êåí îðíûí òiê áåòiëåí ºàçó ¸äiñiíií òèûìäû æà¹ûíà ìûíàëàð æàòàäû: Òàçàëàó çàáîéëàðäû äàéûíäàó ìåðçiìi ºûñºà æåíå àëäûíàëà ¼òåòií øòðåê øû¹ûíäàðû àç áîëûï. Áóë øòðåêòåðäií îí áîéëû àð¹àí ñàéûí , àóà àóûñòûðó iñi ºûéûíäàé ò¾ñåäi.

Øàõòà àëàáàñûí ïàíåëü ¸äiñiìåí äàéûíäàéòûí áîëñà ÿðóñ àëàáàñûí øåãiêó ¸äiñiìåí ýð – äàéûì ºàç¹àí äóðûñ øàõòà àëàáàñû ýòàæ¹à á¼ëiíñå øåãiíó ¸äiñi òåê ºàíà øàõòà ºàíàòûíûí ì¼ëøåði 2êì àñïàéòûí áîëñà ºîëäàíûëóû ìóëåêií . Áðåìñáåðã àëàáàñûíäà¹û ïàíåëüäàð øàõòà íû» îðòàñûíàí áàñòàï øåòêå ºàðàé àëûíàäû. Ïàíåëüäåðäií îñû ò¸ðòiááåí äàéûíäàó ¸äiñi àë¹àøêû ïàíåëüäåði äàéûíäà¹àíäà áàñ øòðåê ¾º¹iëåó æ¾ìûñ ê¼ëêìií àçàéò¾¹à ì¾ëåêiíøiëiê áåðåäi.

Øàõòà àëàáàñûíû» ïàíåëüäåði øàõòûíû» øåòêi øåê àðàñûíàí îðòàëûººà ºàðàé øåãiíiï àëûí¹àí æåí, åéòêåíi ì¾íäàéäà áàñòû øòðåê áiðòiíäåï åøiðiëå áåðåäi. Øàõòà àëàáàñûí äàéûíäàó /ïîäãîòîâêà/ ¸äiñiíå, äàéûíäàë¹àí àëàáà áåëiìäåðiíi» iñêå ºîñó ò¸ðòiái æ¸íå øàõòà àëàáàñûíû» iøiíäåãi îºïàíäàðäû» îðíàëàñóûíà áàéëà àóà àóûñòûðó ñõåìàëàðû ¸ð ò¾ði êåçäåñåäi.

/1.11 ñóð/ ýòàæ ¸äiñiìåí äàéûíäà¹ûí øàõòà àáðàáàñûíäà îºïàíäàðäû» îðíàëàñóûíà áàéëàíûñòû êåçäåñåòi» àóà àëìàñòûðó âåíòèëÿöèÿ ñõåìàëàðû ê¼ðñåòiëãåí. Îºïàíäàðäû» îðòàÿûºòà æàé¹àñºàí æà¹äàéäà òàçà àóà 1 îºïàíàí æåð áåòiíåí êiðiï îºïàí ò¼»iðåãiíäåãi êàìåðàëàðäàí øûãûï, í½çäåëi áðåìñáåðã àðºûëû òàñóøû øòðåêêå æåòå åêiãå á¼ëiíiï òàçàðòó ëàâàëàð¹à áàðàäû. Ïàéäàëà¹àí àóà ûëàñòàíûí âåíòèëÿöèÿ øòðåãiíå øûãûí, ñîäûí êåéií àäàìäàð æ¾ðåòií õîäîêïåí âåíòèëÿöèÿ îºïàíûíà /2/ æåòiï ¸ði ºàðàé àòìîñôåðà¹à øû¹àäû. Øàõòûíû» ûëäûéäà¹û êåí àëàáàñûíäàäà àóà îñûëàéøà àóûñòûðûëûï òóðàäû. /1.11, à ñóð/ ê¼ðñåòiëãåí øàõòàëû» ¼ð áåòiíäåãi àëàáàñûíäà ïàéäàëàí¹àí àóà æî¹àðûäàí õîäîê áîéûìåí òåìåí æûëæûéäû. Á¾ë ñõåìà¹à ûë¹ûé æîë áåðiëå áåðìåéäi. Õàóïñiçäiê åðåæåñi áîéûíøà ãàçäû øàõòàëàðäà ïàéäàëàí¹àí àóà ê¼ìið ºàáàòûíû» º½ëàìà á¾ðûøû 10º äàí æî¹àðû áîëñà òåê åðãå ºàðàé áåòòåï æiáåðóãå ð¾ºñàò áåðiëåäi.

Îºïàíäàðäû» îðòàëûºòàí-iðiêòåëãåí ñõåìàìåí îðíàëàñºàí æà¹äàéäà /1.11,á ñóð/ /öåíòðàëüíî-îòíåñåííûé/ ûëàñòàí¹àí àóàíû ¸ð ºàøàíäà ¼ðãå êàðàé à¹ûäûï æàòàäû. Á¾ë ñõåìàíû» áiðàç êåìiñòiãi äîëóûíà áàéëàíûñòû øàõòàëàðäà ñåëäið êåçäåñiï ò½ðàäû. ´òå ãàçäû øàõòàëàðäà æ¸íå ê¼ìið ºàáàòûëû» º½ëàìà á¾ðûíû 10º æî¹àðû áîëåê øàõòà àëàáàñûí àøó ¾øií íåãiçiíäå º½ðàñòûðûë¹àí /êîìáèíèðîâàííûé/ îºïàí îðíàëàñòûðó ñõåìàëàðû ºîëäàíûëàäû.

Îðòàëûº êå áîëìàñà îðòàëûº-iðiêòåëãåí ñõåìàëàðäà åíòèëÿöèÿ à¹ûñ æîëû ëàâà ýòàæäû» øåê àðàñûíà æåòêåíäå áàðûíøû ½çàðàäû. Øàõòà îºïàíäàðû äèàãîíàëüäi îðíàëàñºàí ñõåìàñûíäà âåíòèëÿöèÿ à¹ûñ æîëû ºûñêàëàó áîëûï ëàâàíû» ýòàæ iøiíäåãi îðûí àëûñûíà áàéëàíûñòû ìûíàäàé êåìøiøiëiêòåði áàð: àðàëûºòûºòàðûíû» àëûñòû¹ûíà áàéëàíûñòû åêi æàºòû ñáîéêàìåíºûñó æ¸íå ôëàíãàäà¹û îïàíäàðäû ºîñàëºû æ½ìûñºà ïàéäàëàíó ºèûí¹à ò¾ñåäi. Îºïàíäàðäû» øàõòà àëàáàñûíû» äîëàí. Òàðûíà æàéãûñòûðó øàõòà àëàáàñûí º½ëàìà îºïàíäàðìåí àøºàíäà êåçäåñåäi. Ýòàæäàðäû» ºîðûí øåãiíiï àëó ¸äiñòåðiìåí ºàáàò øàõòû îºïàíäàðûí åíäi ñêâàæèíàëàðìåí á½ð¹ûëàï ôëàíã ñõåìàñûìåí æàé¹àñòûðó, ¸ñiðåñå åòå ãàçäû øàõòàëàðäà æ¸íå øàõòà àëàáûñí áëîêòi ñõåìàñûìåí äàéûíäàóäà êåí îðûí àëàäû.

## 1.8. Êåí îðëûíà æîë àøó æ¾åëåði /ñèñòåìà âñêðûòèÿ/.

### 1.8.1. Æàë¹ûç äàðà ïëàñòàíû àøó.

1.12 Ñ¾ðåòòå æàë¹ûç äàðà æàçûëà æàòºàí ïëàñòàíû òiê îºïàíìåí àøûï îíû» ºàçûï àëó ò¸ðòiái êåðñåòiëãåí. Ê¼ðñåòiëãåí æ¾éåäå àëäûìåí òiê îºïàí, ñîëäàí êåéií îºïàí òåíiðåãiíäåãi êàìåðàëàð, êàïèòàëüäi áðåñáåðã õîäîãiìåí àëàáàñûíû» åðiíå ºàðàé åòåäi. Øàõòàíû» åðäåãi àëàáàñûí ºàçûï òàóûñà áàñòà¹ûíäà øàõòàíû» ûëäûé áåòòåãi àëàáàñûíû» ºîðûí ºàçó ¾øií êóðäåëi óêëîí äàéûíäàëûï ºîéûëàäû. Àòû àòàë¹àí ¾»ãiëåð /áðåìñáåðã, óêëîí/ êåí îðíûíà æîë àøóøû, ÿ¹íûé, ê¾ðäåëi ¾»ãiëåðãå æàòàäû.

/1.12 ñ¾ðåòòå/ êåí áåòi àøûë¹àííàí êåéií ýòàæäà¹û ê¼ìið ºàçûëó òiêåëåé /ïðÿìîé õîä/ /1-øi ýòàæäûí ñîë ºàíàòû/ íå áîëìàñà øåãiíó æ¾ðiñiìåí /î» æàº ºàíàò/ ì¾ìêiíäiãi ê¼ðñåòiëãåí. Øàõòàíû» áðåìñáåðã áåòòåãi àëàáàäàí ºàçûï àëûí¹àí ê¼ìið çàáîéäû» åí áîèûìåí òðàíñïîðò øòðåãiíå æåòêiçiëiï áðåìñáåðãïåí îºïàí òå»iðåãiíäåãi êàìåðàëàð àðºûëû òiê îºïàí ìåí ºûð áåòiíå øû¹àðûëàäû. Òàçà àóà îºïàíäàðäû» áiðiìåí áðåìñáåðã áîéûìåí òðàíñïîðò øòðåãiìåí òàçàðòó çàáîéûíà æåòêiçiëåäi, àë ïàéäàëàí¹àí àóà âåíòèëÿöèÿ øòðåãiìåí, õîäîê àðºûëû øóðô ïåí æåð áåòiíå øû¹àðûëàäû. Ûëäàé àëàáûíäà ºàçûë¹àí êåí çàáîéäû» ¼í áîéûìåí òðàíñïîðò øòðåãi àðºûëû, óêëîí ìåí ¸ði áàðûï îºïàí ò¼»iðåãiíäåãi êàìåðàëàð, îºïàí àðºûëû æåð áåòiíå øû¹ûðûëàäû. Òàçà àóàíû» æîëû: îºïàí, îäàí êåéií óêëîí òðàíñïîðò øòðåãiíåí êåéií çàáîé, âåíòèëÿöèÿ øòðåãi ìåí õîäîê àðºûëû êåëåñi îºïàí àðºûëû ºûð¹à øû¹àðûëàäû.

Ïàíåëü äàéûíäû¹ûíäà îºïàí òåíiðiíäåãi êàìåðàëàäàí áiðå¾äi» îðíûíà ºîñ áàñòû øòðåêòàð ¾»ãiëåíåí. Á¾ë øòðåêòåð àøóûøû ¾»ãiëåð îëàðäàí äàéûíäûº – ïàíåëü iøiíäåãi áðåìñáåðãòåð áàñòàëûï ¾»ãiëåíåäi. Æàçûº ê¼ìið ºàáàòàí ñîë ê¼ìiðäi» àðàñûìåí ¾»ãiëåíãåí º½ëàìà îºïàí àðºûëû àøó¹à áîëàäû /1.13 ñóðåò/. Îºïàí æåð áåòiíåí òåìåí ºàðàé ºàçûëûï ¾»ãiëåíåäi. ¶»ãi 1 ýòàæäû» áåëãiñiíå òåìåíäåãåñií îºïàí òå»iðiíäåãi êàìåðàëàð ¾»ãiëåíåäi. Îñûíäàé æ¾ìûñ îðûíäàëóû ýòàæäà ¼çãå äàéûíäûº ºàçûíäûëàð ¼òóãå æîë àøàäû. Çàáîéäàí æ¾ìûñ îðûíäàëóû ýòàæäà ¼çãå äàéûíäûº ºàçûíäûëàð ¼òóãå æîë àøàäû. Çàáîéäàí øû¹ûï æàòºàí êåí òðàíñïîðò øòðåê, îºïàí òå»iðåãiíäåãi êàìåðàäàí º½ëàìà îºïàíåìåí ºûð¹à øû¹àðûëàäû. Òàçà àóà º½ëàìà îºïàííû» áiðiìåí îºïàí ò¼»iðåãiíäåãi êàìåðàäà øàõòàíû» åêi ºàíàòûíà á¼ëiíiï òðàíñïîðò øòðåêòåðiìåí òàçàðòó çàáîéëàðûíàí åòiï ¸ði ºàðàé âåíòèëÿöèÿ øòðåãiìåí êåëåñi îºïàí àðºûëû ºûð¹à øû¹ûðûëàäû. 1-ýòàæäû» êåí ºîðûí ºàçûï àëûï æàòºàíäà º½ëàìà îºïàíäàð òåðå»äåòiëò êåëåñi 2-ýòàæäû» òðàíñïîðò øòðåãií ¾»ãiëåóãå æîë àøûëàäû. Øàõòûíû» êåí àëàáàñûí º½ëàìà îºïàíìåí àøó ¸äiñi àë¹àøºû ê¾ðäåëi øû¹ûíû òiê îºïàíìåí àøºàííàí àðçàí¹à ò¾ñåäi. Îñû êåðñåòiëãåí æåòiñòiêïåí ºàòàð àòàë¹àí ¸äiñòi» êåìiñòiêòåðiíäå àòà¹àí æåí. Îºïàííû» ¾çûí ìàëèåði îíû ê¾òiï, æ¼íäåó øû¹ûíäàðûí ê¼áåéòåäi, òàðòûï òóðàòûí áîëàò àðºàí á½ðûí òîçàäû îºïàí iøiíäå òåìið æîë òðàíñïîðòû áîëñà. ²½ëàìà îºïàí æåð àñòûíàí øûººàí êåíäi çàáîéäàí áàñòàï ºûð¹à äåéií ò¾ãåë êîíâåéåðìåí æåòêiçóãå æîë àøàäû. Á¾ë ê¼ðñåòiëiï îòûð¹àí æåð àñòûí àøó ñõåìàñû æàçûº æåð áåòiíå ê¼ëáåó æàºûí æàòºàí ê¼ìið ºàáàòûí àøºàíäà æèi êåçäåñåäi. ²½ëàìà, íå òiê ê¼ìið ºàáàòòàðû íåãiçiíäå òiê îºïàí ýòàæ êâåðøëàò òàðûìåí àøûëûï ãîðèçîíò êåí ºîðû òàóûñûëà áàñòà¹àíäà îºïàí òåðåíäåòiëiï æà»àäàí îºïàí ò¼»iðåãiíäåãi êàìåðàëàð, êâåðøëàãòàð ¾»ãiëåíiï æàë¹àñòûðûëàäû. /1.14,à ñóð/.

Åãåðäå ê¼ìið ºàáàòû ºàëû» áîëñà îºïàí ê¼ìið ºàáàòûíäà æàòºàí á¾iðiíåí îðíàëàñàäû /1.14, à ñóð/. Òðàíñïîðò ìåí àóà àëìàñó ñõåìàëàðûí æîëû /1.14,á ñóð/ ñ¾ðåòiíåí ê¼ìiðiíäi.

### 1.8.2. ²àáàòòû ê¼ìiðäi àøó æîëäàðû.

Á¾ðûø º½ëàìàñû 10-25º äåéií ê¼ìið ºàáàòòûðûíû» àðàñû ¸æåïò¸óið ºàøûº áîëñà ê¼ìið ºàáàòòûðûí îºïàí ìåí ê¾ðäåëi êâåðøëàíã àðºûëû àøó¹à áîëàäû /1.15ñóð/. Ýòàæäû äàéûíäûº áîëà ºàë¹àí ê¾íäi 1 æ¸íå 2 òiê îïàíäàð ýòàæäû» òðàíñïîðò øòðåãiíi» áåëãiëiíå äåéií òåðåíäåéií. Á¾ë ãîðèçîíòòà îºïàí òåíiðåãiíäåãi êàìåðàëàðìåí, àë î¹àí òðàíñïîðò êâåðøëàã æàë¹àñàäû òðàíñïîðò êâåðøëàãûìåí ºàòàð øàõòà àëàáàñûíû» åð æà¹ûíàí âåíòèëÿöèÿ êâåðøëà¹û ¾»ãiëåíäi. Àòàë¹àí êâåðøëàãòàð øàõòà àëàáàñûíû» ¸ðáið áðåìñáåðã ê¼ìið ºàáàòòûðûíäà àðºàëû åð æ¸íå óêëîí àðºàëû ûëäû àëàáàëàðûíà á¼ëiíåäi. Áðåìñáåðã àëàáàñûíäà àóà àóûñòûðó ¾øií åð æàº øåê àðàñûíäà êâåðøëàã-» ¾»ãiëåíäi /1.15,à ñóð/. Øàõòà àëàáàñûí ïàíåëü ¸äiñiìåí äàèûíäà¹àíäà òiê îºïàíäàð áàñ øòðåêòåðäi» äå»ãåéiíå äåéií òåðåíäåòiëiï ñîë ãîðèçîíòòà îºïàí ò¼»iðåãiíëåãi êàìåðàëàð ºàçûëûï òðàíñïîðò æ¸íå âåíòèëÿöèÿ êâåðøëà¹òàðû ¾»ãiëiíåäi. Îñû ê¼ðñåòiëãåí êâåðøëàãòàðäàí ¸ð-áið ïëàñòàëàðäà áàñòû øòðåêòåð ºàçûëûï îëàðäàí ïàíåëü áðåìñáåðãòåði òà¹û áàñºà ïàíåëü iøiíäåãi äàéûíäûº æ¾ìûñòàð áàñòàëàäû. Àðàëûºòàðû æàºûí ê¼ìið ºàáàòòûðû.

Á¾èiðä æûíûñòàðûíû» ò½ðàºòûë¹û îñàë /º¾ëàìà á¾ðûøòàðû ê¼ðñåòiëãåí øàìàäà áîëñà àðàëûºòàðû æàºûí ê¼ìið ºàáàòòàðû òiê îºïàí äàð îºïàí ò¼ðå»iðåãiíäåãi êàìåðàëàð äå»ãåéiíå 1"òåðåíäåëåäi. Øàõòà àëàáàñûí ýòàæ ¸äiñiìåí äàéûíäà¹àíäû ê¾ðäåëi áðåìñáåðã 2"ïåí ê¾ðäåëi óêëîí 3"õîäêàëàðûìåí áåðiê æûíûñ àðàñûíäà æàðàë¹àí ê¼ìið ºàáàòûíû» áîéûíìåí.

¶»ãiëåíåäi àë òå» æà¹àäàéäà ºîð¹àóøû êåí äi»ãåãiíäåãi ê¼ìið øû¹ûíûí àçàéòó ¾øií, ¾í, ãiëåðäi ò¼ìåíãi ê¼ìið ºàáàòûìåí ¾»ãiëåéäi. Áðåìåñáåðã ïåí óêëîí äàðäû ê¼ìiðìåí æàíàñòû ó»ãiëåãåí ä¾ðûñ. Òàðíñïîðò øòðåãiíi» áîéëàéòûí áåëãiûíåí áåòi àøûëìà¹àí ïëàñòàð¹àí ïëàñòàëàð¹à 4"ïåí 5"ýòàæ êâåðøëàãòàðû ¾»ãiëåíåäi. Îñû ¸äiñòå ê¾ðäåëi áðåìñáåðã ïåí óêëîí 3'åêi ê¼ìið ºàáàòòûíäà îðûíäàëàòûí æ½ìûñòàðäû áiðäåí ºàìòàìàñûç åòåäi. Øàõòà àëàáàñû ïàíåëü ¸äiñiìåí äàéûíäàëñà¹ûíäà ê¼ðñåòiëãåí äàéûíäûº ò¸ñiëäåði ¸ðáið ïàíåëüäå ºîëäûíûëàäû, æ¸íå êâåðøëàãòàð ¸ð-áið ÿðóñòà øòðåêòåðií ò¾iñòiðiï îòûðàäû. Àòàë¹àí êâåðøëàãòàðäû ÿðóñ êâåðøëàãòàðû äåï àòàãàäû. Ê¼ðñåòiëãåí àøó ò¸ðòiái æàçûº ê¼ìið ºàáàòòûðûíäà ºîëäàíñà å»êåé ºàçáàëàðäû» æàëïû ¾çûíäû¹û ºûñºàð¹àíûìåí ýòàæ /ÿðóñ/ ñàéûí êâåðøëàã ¼òêiçóií òàëàï åòåäi. Ê¼ðñåòiëãåí àøóøû ò¸ðiáiäàðà ãîðèçîíòòû ò¾ðiíå æàòàäû. Ê¼ï ãîðèçîíòòû àøóøû ò¸ðòiái ¾ëãiñiäåãi ºàáàòòû òiê ïëàñòàëàðäû ýòàæäû êâåðøëàãòàðìåí àøûï ¸ð-áið ýòàæäà îºïàí ò¼»iðåãiíäåãi êàìåðàëàðäû º½ð¹àíäû àòàó¹à áîëàäû. /1.16ñóð/ ºàáàòòû òiê ïëàñòàëàðäû òiê îºïàíäàðìåí ýòàæäû êâåðøëàãòàðìåí àøºàíûí ê¼ðñåòiï ò½ð. 1-øi ýòàæäû ºîñòiê îºïàíìåí æ¸íå ýòàæäû ºîñ êâåðøëàãïåí 1-òðàíñïîðò, 2-âåíèëÿöèÿ êâåðøëàãòàðû 1-øi àðºûëû àøºàí ýòàæäû» êåí ºîðûí ºàçûï æàòºàíäà îºïàíäàð 2-øi ýòàæäû» òðàíñïîðò ãîðèçîíòûíà äåéií òåðåíäåòiëåäi. Øàõòàíû» ¾ñòiíãi øåê àðàñûíäà òàçó ò¾íáàíû» ºàëûíäû¹û æ½ºà áîëñà 1-øi ýòàæäà¹û âåíòèëÿöèÿ ëàñòûí¹àí àóàíû øàõòûäàí øû¹àðó ¾øií êâåðøëàã îðûíûíà âåíòèëÿöèÿ øóðôûí ¾»ãiëåéäi.

Ýòàæäû êâåðøëàã ¸äiñiìåí ºàáàòòàñ ê¼ìið ïëàñòàëàðäûí àøó å» áàñòû òèiìäi æåði ºàçûï òèåëãåí êåí áiðàç áåëåñêå äåéií æàçûº ¾»ãiëåðìåí òàñó¹à áîëàäû. Îñû¹àí ºîñà æà»à ãîðèçîíò àøûëûï æàòºàí ìåçãiëiíäå àº òåõíèêàíû» ïðîãðåññèâòi ò¾ðiìåí æàáäûºòàëóûíà ì¾ìêiíäiê àäà àëàäû. Ïëàñòàëàðäû» ºîðû áiðäåí åìñà ¸ð ìåçãiëäå òàóñûëóûíà áàéëàíûñòû øàõòà ºîñ, êåéäi îäàíäà ê¼ï ãîðèçîíòûí áiðäåí ïàéäàëíó¹à ì¸æá¾ð áîëàäû. Ïëàñòàëàðäû» º½ëàìà á¾ðûøû 10º êåì áîëñà êâåðøëàãòàð ¼òå ¾çûí áàéëàíûñòû ºàç¹àí êåíäi òàñó, êåíøiëåðäi» ºàòíàñó ¾øií ïëàñòàëàð ãåçåíê àðºèëû ºîñûëàäû /ê¾ðäåëi íå áîëìàñà ýòàæäû ò¾ðiìåí/. /1.17,à ñóð/ øàõòà àëàáàñûí 1 ìåí 2 äåï àòàë¹àí òiê îïàíäàð ò¼ìåðãi ê¼ìið ºàáàòòûíà ºîíäûðûëûï æî¹àð¹û ê¼ìið ºàáàòòûðû ê¾ðäiëi ãåçåíãåïåí àøûëûï ò½ð¹àíû ê¼ðñåòiëãåí. Îºïàíäàðäû» ò¼ìåíãi ê¼ìið ºàáàòòûí ºûéûï ¼òêåí æåðiíäå íå îëàäàí òåìåíäåó áåëãiäåí îºïàí ò¼»iðiíäåãi êàìåðàëàð 3 º½ðûëàäû. Æî¹àð¹û ê¼ìið ºàáàòòûìåí ò¼ìåíãi îºïàí ò¼»iðåãiíäåëi êàìåðàëàðäû» ò¾ñûíàí òiê ãåçåíê 4 ïåí ºîñûëàäû. Åêi ê¼ìið ºàáàòòûíû» åêåóiíäåäå ãåçåíê ìà»àéûíäà âàãîíåòêà àëìàñòòðó ïðîöåññi îðûíäàó ¾øií òèiñòi æîë ñàëûíàäû. Îñûäàí êåéií ¸ð ê¼ìið ºàáàòòûíû» îí áîéûíäà øàõòà àëàáàñûí ýòàæäû ¸äiñiìåí äàéûíäà¹àíäà òèiñòi ê¾ðäåëi áðåñáåðã 6 ìåí 7 õîäîêòåði ¾»ãiëåíåäi. Ò¼ìåíãi ïëàñòàëàí ºàçûï àëûí¹àí ê¼ìið æî¹àðãû ïëàñòàíû» áàñ òðàíñïîðò øòðåãiìåí ê¾ðäåëi ãåçåíê 4 æåòêiçiëiï ò¼ìåíãi ïëàñòà¹û îºïàí ò¼»iðåãiíäåãi êàìåðàëàð¹à æåòêiçiëåäi.

Ê¼ðøi ê¼ìið ºàáàòòûðûí ê¾ðäåëi ãåçåíê ïåí àøó ò¸ñiëi àøóøû ¾»ãiëåðäi» ½çûíäû¹ûí ¾íåìäåéäi. Ê¼ìið ºàáàòòûðûí îñûëàéøà àøó ò¸ðòiái æåð àñòûíäà¹û òðàíñïîðò æ½ìûñûìåí àóà àóûñòûðó iñií ºèûíäàòó¹à ñîºòûðàäû. /1.17,à ñóð/ áðåìñáåðã àëàáàñûíäàãû àóà àóûñòðó ñõåìàñû ê¼ðñåòiëãåí. Ïàéäàëà¹àí àóà æåð áåðòiíå øóðô 8 àðºûëû àóûñòûðûëûï ò½ðàäû. Ê¾ðäåëi ãåçåíê ïåí ºàòòû æûíûñ iøiíå áiòêåí àðàñû òiãiíåð 20ì àñàòûí æàçûº ê¼ìið ºàáàòòûðûí àøàäû, åòå æàçûº, æàºûí áiòêåí ê¼ìið ºàáàòòûðûí òiê îºïàí æ¸íå ýòàæäû ãåçåíê ò¸ðòiáiìåí àøàäû. /1.17, á ñóð/ øàõòà àëàáàñûíà» ýòàæ ¸äiñiìåí äàéûíäàë¹àí àøóøû ò¸ðòiái ê¼ðñåòiëãåí. Òiê îºïàíäàð ò¼ìåíãi ïëàñòºà äåéií æ¾ðãiçiëiï îºïàí ò¼»iðiíäåãi 1 êàìåðàëàðäû ¾»ãiëåéäi. Îºïàí òå»iðiãiíäåãi êàìåðàëàðäàí ò¼ìåíãi ºàáàò ê¼ìið áîéûìåí øòðåê 2' åòiï îäàí ¼ðãå ºàðàé ê¾ðäåëi áðåìñáåðã 3; àë ûëäûé¹à ºàðàé ê¾ðäåëi óêëîí 4' õîäîêòåðiìåí ¾»ãiëåíiï, ñîëàðäàí ò¼ìåíãi ïëàñòû» ýòàæ øòðåêòåði ¾»ãiëåíå áàñòàéäû. Ê¼ðñåòiëãåí øòðåêòåðäåí æî¹àð¹û ê¼ìið ºàáàòòûíà ýòàæ ãåçåíêòåði ºàçûëàäû / ê¼ìið ò¾ñiðåòií 5' æ¸íå âåòèëÿöèÿ 6'/. Ê¾ðäåëi áðåìñáåðã 3' ïåí ê¾ðäåëi óêëîí 4' åêi ê¼ìið ºàáàòòûíû» æ¾ìûñûí ºàìòàìàñûç åòåäi. Áiðiíøi ýòàæäà¹û øàõòà âåíòèëÿöèÿ ñõåìàñû, ïàéäàëà¹àí àóàíû» àäàì æ¾ðåòií õîäîê àðºûëû îðòàëûº âåíòèëÿöèÿ îºïàíûíà æåòêiçiëiï ò½ð¹àí ñõåìàñû àðºûëû ê¼ðñåòiëãåí. Øàõòàíû» êåí àëàáàñûí ïàíåëü ¸äiñiìåí äàéûíäà¹àíäà ãåçåíêòåð ÿðóñ øòðåêòåðiíi» àðàñûíàí ¼òåäi. Ñîíäûºòàí îíäàé ãåçåíêòi ÿðóñ ãåçåíêi äåï àòàéäû.

Ýòàæ ãåçåíêiìåí ê¼ìið ºàáàòòûðûí ºîñó ¸äiñòåðiìi» ½òûìäûë¹û ýòàæäû êâåðøëàã ¸äiñòåðiíi» ¾òûäûëû¹û ìåí áið û»¹àé. Á½ë ñèñòåìàíû» ½òûëàòûí æà¹äàéûíà ìàòåðèàë, ºîíäûð¹ûëàðäû æîãàðãû ê¼ìið ºàáàòòûðûíà æåòêiçiï áåðói ìåí ºàòàð àäàì ºàòíàñòàðûíû» ºûéûíäàóû æàòàäû. Àëøàº áiòêåí º½ëàìà á¾ðûøû 8º äåéíãi ê¼ìið ºàáàòòûðû òiê îºïàí àðºûëû ¸ð-áið ïëàñòàëàðäû äåðáåñ æ¾ìûñ ãîðèçîíòûí óéñòàñòàðûï àøºàí ½òûìäû áîëàäû, /1.17,â ñóð/. °ð ïëàñò ¼ç àëäûíà iñêå ºîñûëàäû. °ð ïëàñò áîéûíøà ¼ç àëäûíà îºïàí ò¼»iðiíäåãi êàìåðàëàð 1, ê¾ðäåëi áðåìñáåðã 2 æ¸íå ê¾ðäåëi óêëîí õîäîêòàðûìåí äàéûíäàëàäû. Àòàë¹àí àøóøû ò¸ðòiïáåí ºîñ ê¼ìið ºàáàòòûíàí àðòûº àøó¹à áîëìàéäû, æ¸íå áàñ îºïàíiøiíäå åêi æ¾ê ê¼òåðåòiê ºîíäûð¹û îðíàòûëó¹àäû òëiñòi.

### 1.8.3. Ò¾éäåêòi àøóøû ñèñòåìàñû êåí ãåîëîãèÿ æàðàòûëûñûëàðû.

Ê¾ðäåëi øàõòà àëàáàñû áiðëåñòiðiï àøó ¾øií æî¹àð¹û ê¼ðñåòiëãåí ¸äiñòåð ºèûñòûðûëûï ºîëäàíûëàäû. Ì¾íäàé æà¹äàéäà àøóøû ñèñòåìàíûí ò¾éäåêòiëi àòéäû.

1.18,à ñóðåòiíäå º½ëàìà á¾ðûøû 15-18º äåéií áiòêåí 3 ïëàñòàíû ò¾éäåêòiëi ñèñòåìàñûìåí àøó æîëû ê¼ðñåòiëãåí. Åêi ò¼ìåíãi ïëàñò æàíàñà áiòêåí,àë 3-øiñi ºàøûº æàðàë¹àí. Æàíàñà áiòêåí ïëàñòàëàðäû òiê îºïàíìåí ýòàæäû êâåðøëàãòàðìåí, àë æî¹àð¹û àëøàí æàòºàí ïëàñò-ê¾ðäåëi êâåðøëàãïåí. Àë òûì ê¼íiëå áiòêåí ïëàñòàëàðäû áiðëåñòiðiï àøó ¾øií æàíàñà áiòêåíäåðií ýòàæäû êâåðøëàã îðíûíà ýòàæäû ãåçåíê 2 àë ê¾ðäåëi êâåðøëàãòû» îðíûíà-ê¾ðäåëi ãåçåíê 1 ïàéäàëà¹àíä½ðûñ /1.18, á ñóð/ /1.18,â ñóð/ á¾êòåëiï æàòºàí 3 ïëàñòàíû àøó ê¼ðñåòiëãåí.

1.18 ñóð òóéäåêòi àøóøû ñèñòåìàëàðû à-æàçûº ê¼ìið ºàáàòòûðû (åêøi æàºûí, ¾øiíøi àëøàº( ýòàæäû æ¸íå ê¾ðäåëi êâåðøëàãòàð; á-¾ø íåàçûº áiíåí ê¼ìið ºàáàòòû (åêå¾i æàºûí, æ¸íå ¾øiíøiñi àëøàº) ýòàæäû æ¸íå ê¾ðäåëi ãåäåíê; â-º½ëàìà á½ðûøà ò½ðàºñûç ê¼ìið ºàáàòòûðû.

### 1.8.4. Øòîëüíÿìåí êåí àøó ¸äiñi.

Òàóëû æåðäå êåí îðíûí øòîëüÿìåí èøºàí òèiñòiëå. Ê¼ìið ºàáàòòûíû» æàðàòûëûñûíà áàéëàíûñòû øòîëüíÿ êåííi» ¼í áîéûìåí, íå áîëìàñà êåí òàñóäà æåíiëäi ò½ãûçó ¾øií æ¸íå øàõòûiøiêåí øûººàí ñó øòîëüíÿíû» àóûçûíà à¹óûíà øòîëüíÿíû 0,003-0,006 å»êiø ¼òåäi. Øòîëüíÿ ¼òåòií æåð òàíäà¹àíäà åñêåðiëåòií ôàêò-îðëàð: Êåí ºîðûíû» å» ìîë ò½ñûíàí; øòîëüíÿíû» àóûçû øû¹àòûí ò¾ñòà, òàó, ºàð ê¼øêiíi, îïûðûëûï º½ëàéòûí ì¾ìêiøiëiãi áîëìàó¹à òèiñòi, ¼çií ñóû òàñû¹àíäà øòîëüíÿíû ñó áàñûï ºàëìàó æà¹äàéû, æåð áåòiíäåãi º½ðûëûñòàðäû îðíàëàñòûð¹àíäà æåð òåãiñòåó æ½ìûñòàðûíû» àçäàó áîëàòûí æà¹û, øòîëüíÿìåí æåðáåòiíäåãi òðàíñïîðò, òåìið æîë ºàòûíàñûíû» ñåíiìäi áîëóû. Øòîëüíÿíû» æî¹àð¹û æàºòàâû êåí ºîðû òàóñûëàòûí æà¹äàéäà ò¼ìåíãi ê¼ëáåó áiòêåí ºîðûí ê¾ðäåëi óêëîíäàð ìåí 3,4 àøàäû. Åãåðäå ûëäèäà¹û ºîð òiê áiòêåí ê¾íäå ñîºûð îºïàí 6,7 ìåí æ¸íå êâåðøëàãï 7 àðºûëû àøûëàäû. Ê¼ìið ºàáàòû æåð áåòiíå æàºûíäà¹àí ò½ñûíàí àóà àóûñòûðó ¾øií øòîëüíÿ 1 íå áîëìàñà øóðô 2 åòåäi. Øòîëüíÿìåí êåí àøó ¸äiñòåði æåð àñòûíäà¹û òðàíñïîðò æ½ìûñûìåí, æåð àñòûíû» ñóûí æåð áåòiíå øû¹àðó iñií àíà ¹½ðëûì æå»iëäåòåäi. ÑÑÑÐ-äà øòîëüíÿ ¸äiñiìåí Ê¾çáàñòàãû, Êàâêàçäà¹û æ¸íå ²èûð-Øû¹ûñòà¹û ê¼ìið îðûíäàðûìåí áiðàç ðóäàëû êåí îðûíäàðû àøûë¹àí.

### 1.8.5. Ðóäà øû¹ûòûí æåð îðûíëàðäû» àøûí, äàéûíäàó ¸äiñòåðiíi» åðåêøåëiãi.

Ðóäà êåíiøi ìåòàëëëäû /òåìiñ, ìûñ, ºàëàéû, ìûðûø ò.á./ ìåí ìåòàëëñûç /íåìåòàëëè÷åñêèå/ /àïàòèò, ôîñôîðèò, àñáåñò, êàîìåí ò.á./.

## 1.19 Êåíiøií øòîëüíÿ àðºûë àøó ñõåìàñû.

Àòàë¹àí êåí îðûíäàðûíû» æàðàòûëûñû, ò¾ñi, ôîðìàñû ¸ð ò¾ðëi áîëûï, ê¼áiíåñå æåëiñ íå øîëáàë ê¼ëåìäi áîëûï êåçäåñåäi. Øàõòàíû» êåí àëàáàñû ½çûíäû¹û 1-2êì áîëûï ýòàæäàðìà á¼ëiíåäi. Òiêå áiòêåí êåí îðíûíäà¹û ýòàæ ºîðû ¾»ãiëåðiìåí áëîººà á¼ëiíåäi. Ýòàæäû» áèiêòiãi ¸äåòòå 60-80ì áîëûï êåéäå á¾ë ïàðàìåòði /20-300ì/ àðàñûíäà ¼çãåðiï ò½ðóû ì¾ìêií. Áëîêòû» øåòi âîññòàþùèé /1.20ñóð/ ¾»ãiñiìåí øå»áåðëåíåäi. Æàçûº /ãîðèçîíòàëü/ áiòêåí êåí îðíû øòðåêòåðiìåí ïàíåëüäåðãå á¼ëiíåäi. Áëîê íå äîëìàñà ïàíåëüäi» àëàáàñûíäà êåí ºàçó æ½ìûñû îðûíäàëàäû. Áàñòû îºïàíäàð ¸äåòòå îïûðûëó çîíàñûíà» ñûðò êåííi» æàòûñ á¾èið æà¹ûíàí îïûðàëó çîíàñûíàí 50-100ì àñûðûï ºîíäûðûëàäû. /1.21.ñóð/ Á¾ë ¸äiñ ºîð¹àó êåí äiíãåêiíäå êåí ºîðûíû» ºàëóûí àçàéòó ìàºñàòûìåí æåð áåòiíäåãi ò¾ðëi º½ðûëûñ ¾éëåðäi îïûðûëó çîíàñûíàí ñûðò æåðãå îðíàëàñòûðó¹à ì¾ìêiíøiëiê ò½¹ûçàäû. Ê¼ëåì ì¼ëøåði øàìàëû æàçûº íå ê¼ëáåé áiòêåí êåí îðûíäàðû àøºàíäà îºïàíäàðäû êåí îðíûíà» àëøàº, îïûðûëó çîíàñûíàí òûñ æåðäåí ¾»ãiëåéäi. Êåí îðíûíû» ì¼ëøåði ìîë áîëñà ºîñ îºïàíäû îðòàëûºòà, ì¾ìêiíøiëiãiíøå øàõòà àëàáàñûíàí òûñ æåðãå îðíàëàñòûðó òûðûñàäû. ²½ëàìà îºïàíäàð êåí îðíûíû» iøiìåí íå áîëìàñà êåííi» æàòàíäû áåòiíäåãi æûíûñ àðàñûíàí ¾»ãiëåíåäi /1.22ñóð/ ²½ëàìà îºïàíííû» êåëåøåêòå äåôîðìàöèÿëàíáàóû ¾øií îíû êåí îðíûíû» º½ëàó á½ðûøû îïûðûëó áóðûøûìåí òå» áîëìàñà êåí iøiíi» º½ëàóìà á½ð½ðûøûìåí ºàòàð ¼òåäi /1.22,à ñóð/. Åãåðäå êåííi» º½ëàó á½ðûøû îïûðûëó áóðûøûíàí àðòûº áîëñà, º½ëàìà îºïàíäàð îïûðûëó á½ðûøûìåí ºàòàð ¼òåäi /1.22,á ñóð/. Ñîí¹û êåçäå, å»êi æ¸íå òiê áiòêåí êåí iøií º½ëàìà á½ðûøû 18º äåéií êîíâåéåð ºîíäûð¹ûëû º½ëàìà îºïàíäàð ìåí àøûï ê¼òèæåëi ê¼ðñåòêiøòåðãå íå áîëûï æàòàð.

Æåð áåòiíåí 1000ì äåï òåðå» áiòêåí êåí iøiíå ò¾éäåêòi ¸äiñòåðiìåí àøûï, àë¹àøºû 1000-2000ì òåðåíäiêêå äåéií òiê îºïàí ¾»ãiëåð, àë îäàí òåðå» æàòºàí êåí iøií ñîºûð îºïàí àðºûëû àøàäû. /1.23ñóððåò/. Òðàíñïîðò øòðåêòåðäi êåí îðíûíû» ºàëûíäû¹û 1-5ì àðàñûíäà áîëñà ñîë êåííiï ¼í áîéûìåí /1.24, à ñóðåò/, àë êåííi» ºàëûíäû¹û 5-50ì áîëñà êåí áîéûíàí 15-20ì òûñøû¹àï æûíûñ àðàñûìåí ¾»ãiëåíåäi. /ïîëåâûìè/. /1.24, á ñóð/. Åãåðäå êåííi» ºàëûíäû¹û 50ì àññà ºîñ øòðåê áiðåói êåí iøiìåí, åêiíøiñi ºîðøàóàñû æûíûñ àðàñûíàí /1.24, á, â ñóð/.

### 1.8.6. Îºïàí ò¼»iðåãiíäåãi àóëàëàð êàìåðàëàð.

Øàõòà îºïàíûí /îºïàíäàðûí/ áàðëûº øàõòà ¾»ãiëåðiìåí æàë¹àñòûðûï, ºàòíàñ æàñàòûï ò½ðàòûí ¾»ãiëåð æèûíòû¹ûí îºïàí ¼»iðiíäåãi àóëà àòàéäàü /îêîëî ñòâîëüíûé äâîð/. Îºïàí å»iðiíäåãi àóëà àðºûëû æåð áåòiíå øàõòûäàí ê¼òiðiëåòií æ¾êòi» á¸ði ¼òåäi æ¸íå æåòêiçåëiø ò½ðàäû. Ñîíäûºòàíäàîºïàí ò¼»iðåãiíäåãi àóëà ìàíåâð îïåðàöèÿ ëàðûíà ºàëàéëû æàñàëàäû. ²ûçìåò êàìåðàëàðû òðàíñïîðò, øàõòàí ñó êåòåðó ò.á. æ½ìûñ òûíäûðó¹à û»¹àéëû áîëó¹à òèiñòi. Àøóøû ¾»ãiëåðäi» îðíûí òàíäà¹àíäà îºïàí ¼»iðiíäåãi àóàííû» áåðiê æûíûñ àðàñûíäà îíàëàñòûðóäûº äóðûñ åêåíií åñêåðãåí æåí. Îºïàí ¼»iðiíäåãi àóëàíû» æ¾ê ¼òêiçó ºàáëåòû øàõòàíû» êåí ¼íäiðó ì¾ìêiíøiëiãiìåí ñ¸éêåñ áîëóû êåðåê. Ëàóëà iøiíäåãi ðåëüñ º½ëàìà ïðîôèëüäåði æûëæó áà¹ûòûìåí ñàíàñûï òà¹àéûíäàëàäû.

Îºïàí ëàóëàñûíû» ïiøií ¾éëåñiìi ìûíäàé ôàêòîðëàð¹à áàéëàíûñòû: îºïàíäàðäû» ñàíûìåí ¼çåðà îðíàëàñó, Êåòåðóøi ûäûñòû» ¾ëãiñiíå, àøóøû ñèñòåìà¹à àøûëàòûí êîìið ºàáàòòàðûíû» îç àðà îðíàëàñó ò¸ðòiái, æåð áåòiíäåãi òåìið æîë îîíàëàñó ò¸ðáiíå. 1,25 ñóðåòòå îðòàëûºòàí øû¹àòûí ºîñ îºïàí àóëàñû êåðñåòiëãåí. Ëàóëà iøiíäåãi êàìåðàëàð åç àëäûíà òà¹àéûíäàë¹àí ìiíäåòi áàð æ¸íå õàóïñiçäiê åðåæåíií òiëåãiíå ñ¸éêåñ º½ðûëàäè. Ìûñàëû: íàñîñòû, æåð àñòûíäà¹û ýëåêòð ïîäñòàíöèÿñûí ºàóûðûò ñó áàñûï ºàëìà ¾øií ¾ø ¾»ãi áîëóû êåðåê / õîäêè/. Îíû» áiði ñó º¾áûðûíû» õîäîãi îºïàí ìåí 7ì áèiêòiêòå ºîñûëàäû, àë åçãå åêå¾i ñà» ëàóñûç / ãåðìåòèêàëûº/ åñiêòåðìåí æàáäûêòàë¹àí àëóà¹à ºîñûëàäû. Îðòàëûº æåð àñòûíäà¹û ýëåêòðîñòàíöèÿ ìåí áàñ ñó ê¼òåðåòií êàìåðàëàðäû» åäåíiíií áèiêòiãi îºïàí àóëàñûíäà ñàëûí¹à ðåëüñ áîéûíàí 0,5ì áèiê áîëóà òèiñòi. Íàñîñ êàìåðàñûíû» åäåíiíåí 5,5ì ñàðºûë¹àí ¼ð /êàíàâà/ àðºûëû øàõòûäàí ò¼ìåí ñó à¹ûï æûéûëàòûí ñó æè¹ûø /âîäîñáîðíèê/ ¾»ãiëåíåäi. Ñó æûé¹ûø iøií ëàéäàí àëìà êåçåê òàçàðòûï ò½ðó ¾øií åêi ¾íãi äàéûíäàðàäû. Áàñû ñó ê¼òåðåòií îðûííû» ñó æûé¹ûøûíû» ê¼ëåìi ¸äåòòåãi 4 ñà¹àò æèûëàòûí ñó ê¼ëåìiíåí êåì áîëìàóû êåðåê.

1.24 Ñóðåò êåíiøií äàìûíäà¹àíäà òðàíñïîðò ãîðèçîíòòàðûíû» ñõåìàëàðû.

À - êåí ºàëûíäû¹û øàìàëû æà¹äàéäà

Â – ºàëûíäû¹û îðòàíøà ºàáàòòàðäà

Á – ºàëà» êåí îðíû

Â – åòå ºàëû».

°ð-áið øàõòà ãîðèçîíòûíäà õàóiïñiçäiê åðåæåøi áîéûíøà åðò ñåíäiðãiø ïîåçä, åðòêå ºàðñû æàáäûº ñàºòàéòûí ºîéìà áîëó¹à òèiñ. °äåòòå àòàë¹àí ïîåçäáåí ºîéìà îºïàí àóëàñûíäà îðíàëàñàäû. Êëåòü îºïàíûìåí ºàòíàñàòûí ¾»ãiëåð ¼ðòêå åñiêïåí æàáäûºòàëàäû. Øàõòàíû» êåáiíäå æåð àñòûíäà¹û æ¾ê àêêàìóëÿòîðëû ýëåêòðîâîçáåí òàñûëàäû.

Á½ë ýëåêòðòâîçäàðäû» áàòàðåÿëàðûí òîºòàíäûðó ¾øií /ïðåîáðàçîâàòåëüíàÿ/ ò¾ðëåíäiðãiø ñòàíöèÿñû, çàðÿäòàéòûí êàìåðà æ¸íäåéòiê øåáåðõàíàñû áîëàäû. Æ½ìûñ àÿ¹ûíäà ºûð¹à ê¼òåðiëåð àëäûíäà æ½ìûñøûëàð àÿëäàìà êàìåðàñàíäà æèíàëàäû. Æ½ìûñøûëàðäû» ñàíû 500 àäàìêàí àññà ìåäïóíêò º½ðûëûñûäà åñêåðiëåäi. Òðàíñïîðò æ½ìûñû ºàðºûíäû ¼òiï æàòºàí æåðäå äèñïåò÷åð îðíàëàñàäû.

# Òàó ¾»ãiëåðií ¾»ãiëåó ¸äiñòåði.

## 2.1. Æåêå òàó ¾»ãi ò¼íiðåãiíäåãi æûíûñ ñiëåìiíi» êåðíåóäå ôîðìàöèÿëûº æà¹äàéû íåãiçãiíåí ì¸ëiìåòòåð.

Æåð àñòûíäà¹û æûíûñ ñiëåìi ¾ñòiíå áiòêåí ºàëû» æûíûñòû» ¸ð-áið ýëåìåíòàðäû æûíûñ á¼ëøåãiíi» áåòiíå ò¾ñåòií ºûñûì Ð ê¼ëåì òå»åñi. Ìóíäàéäà äåãåíiìiç æûíûñ òû¹ûçäû¹û, ò/ì3



Ê¼ðñåòiëãåí æûíûñ á¼ëøåãiíi» äåôîðìàöèÿëàíûóíà ºîðøàí ò½ð¹àí æåðiìåí ºàðñû ºûñûì¹à ä½øàð áîëûï æàí-æàºòû /¾ø îñòüòi/ ºûñûì æûíûñ ñiëåìi òåíäi êåðíåó æà¹äàéûíäà áîëàäû. Æûíûñ ñiëåìiíi» êåðíåó æà¹äàéû òåê ºàíà Ð ê¾éiíå áàéëàíûñòû. Æûíûñ ñiëåìiíi» æàí-æàºòû òå» êåðíåó iøiíåí æûíûñ ¾»ãiñi ¾»ãiëåíãåííåí êåéií á½çûëàäû.

Á½ë ¾»ãiíi» òå»iðåã»íäå êåðíåó æ¾åëåði ºàéòà áåëiíåäi.

2.1. ñóðåòòå äå»ãåëåê ¾»ãi êåñiíäiñiíäå ôîòîê¼ðíåó ¸äiñiìåí ò¾ñiðiï àë¹àí áàñòû æ¸íå òàíãåíöûëü êåðíåóëåðäi» èçîû¹û ê¼ðñåòiëãåí. Ê¾ø ñûçûºòàðûíû» ºîþëàí¹àí æåðëåði êåðíåó êîíöåíòðàöèÿñûíñó ïàòòàéäû. ¶»ãiëåðäi» êåéáið í½ñêà á¼ëåãiíäå ò¼áåñiíåí íå òàáàí æà¹ûíàí õàóïòû ñîçûëó êåðíåói ïàéäà áîëàäû. Êåðíåó êîíöåíòðàöèÿñû ê¾øi æûíûñòû» áåðiêòëiãiíåí àñûï êåòñå æàðûëóûíà àïàðûï ñî¹óû ì¾ìêií. ¶»ãi áîéûíû» æûíûñû æàðûëûï-òîçóû ¸ð ò¾ðëi ¼òåäi. Áið æà¹äàéäà æûíûñòàð øûòûíàï æàðûëûï áàðûï êåñåêêå á¼ëiíiï ò¾ñåäi. Àë åêiíøi æûíûñòàð äåôîðìàöèÿ ïëàñòèêàëûº ò¾ðiíäå æûíûñòû ¾»ãiíi» iøiíå ºûñûï øû¹àðó ò¾ð»ìåí ñûèïàòòàëàäû. ¶»ãiíi» ñâåðò òåíiðåãiíäå ñiëåìiíi» iøiíå òåðåíäåãåí ñàéûí ê¾éðåó ê¾øi ¸ëñiðåé áåðåòií ê¾éðåó çîíàñû ïàéäà áîëàäû. Æûíûñ ôîðìàñûíû» ¼çãåðói æ¸íå îíû» òîëûºñóû ¾»ãiíi ¾»ãiëåãåí êåçäå êåðíåó òåíäiãi á½çûëûï òàó ºûñûìûí áiëäiðåäi. ¶»ãi ò¼»iðåãiíäåãi òiðåóãå, êåí äi»ãåãiíå, ñiëåìãå ò¾ñiï ò½ð¹àí ê¾øòi êåí ºûñûìû äåï àòàéäû.

## 2.2 æûíûñ ¾»ãiëåðií òiðåó.

Òåíäi êåðíåó æà¹äàéûíû» á½çûëóûíà áàéëàíûñòû ò¼»iðåêòåãi æûíûñ ¾»ãiíi» iøiíå æûëæûï îíû òîëòûðó»à òûðûñàäû. Ôîðìàñûí, æîáàäû ê¼ðñåòiëãåí ºóûñ ì¼ëøåðií ñàºòàó ìàºñàòûìåí æûíûñ ¾»ãi iøiíå òiðåó ºîéûëàäû.

Æûíûñ ºàçáàñûíû» iøiíäåãi òiðåó ò¼»iðãiíäåãi òàó æûíûñû ¾»ãi iøiíå æàéûëó»à êåäåðãi áîëûï, ñûðòºû ºûñûì¹à ò¼òåï áåðií êåéäå ñûíûïòà /äåôîðìàöèÿëàíûï/ ò½ðàäû. Òiðåó êîíñòðóêöèÿñû, äàéûíäàóøû ¾»ãiëåðìåí òàçàðòû çàáîé ëàðäå êåí ºûñûìûíû» ê¾øi, ò¾íiñ¾ ñõåìàñûìåí ñàíàñûï ò½ðó»à òèiñòi. Åãåðäå ¾»ãi æûíûñ ñiëåìiíi» »àòòû ò½ñûíàí ¾»ãiëåíòåí áîëñà ê¾éðåó çîíàñûíû» ìåëøåði øàìàëû áîëûï, òiïòi áîëìàóûäà ì¾ìêií. Îñûíäàé æà»äàéäà òàó ºûñûìû ùàìàëû áîë»àíäûºòàí ò½òºûð /æåñòêàÿ/ êîíñòðóêöèÿëû òiðåó ºîëäàíó¹à áîëàäû. Åãåðäå ¾»ãi òàçàðòó æ¾ìûñûíû» çîíàñûíäà îíû» ¾ñòiíäå iñiíiï êåò¾ãå ûºïàë îñàë æûíûñòà, àðàñûíäà. Áîëñà æûíûñòû» æûëæó áàðûñû ºàçûíäûíû» ò¼»iðåãiäåãi êåçãå ò¾ñåðãiê êåðíåóãå ñîºòûºòûðàäû. Ê¾øòi êåí ºûñûìûíà øûäàéòûí ò½òºûð êîíñòðóêöèÿëû òiðåó ºîëäàí¹àí ýêîíîìèêà ò½ð¹ûñûíàí àë¹àíäà òèiìñiç. Ì½íäàé æà¹äàéäà òiðåóäi» ºûñûóíàí ôîðìàñû ñàºòàë¹àíìåí ºèûº ì¼ëøåði òàðûëûï êîíñòðóêöèÿñû æ¸íå òiðåó ê¾øi ñàºòàëûï ò½ðàäû. Êåí ºàçûíäàñûíû» òiðåóëåðiíå ìûíàäàé æàëïû òàëàï ºîéûëàäû: êåí ºàçûíäûñûíû» àéäûíûí òàðûëòïàé òiðåó ºóàòû æåòêiëiêòi áîëûïò½ðóû, àýðîäèíàìèêàëûº êåäåíãiñi /ñîïðîòèâëåíèå/ øàìàëû áîëûï, òiðåó êîíñòðóêöèÿñû òàó ºûñûìûíà, îíû» ê¾øiìåí ò¾ðiíå ñ¸éêåñòiãi.

Òiðåó ¾»ãi àéäûíû» ½çàº ìåðçiì ä½ðûñ ê¾éäå ñàºòàï ò½ðó øû¹ûíû» ¾íðåìäiëiãi, òiðåóäi æàñàï îíû º½ðó ûï-æàñêó æ½ìûñòàðûíû» ìåõàíèçàöèÿëàíäûðó ì¾ìêiíøiëiãi, æåíäåó æ½ìûñòàðûí îðûíäà¹àíäà û»¹àéëû áîëûï ò½ðûï. Êåéäå òiðåóëåð àðíàéû òàëàïºà ñ¸éêåñ áîëó¹à òèiñòi. Ìûñàëû: ¼ðò æà¹ûíàí õàóiïñiçäiê, ñó¼òêiçáåóøiëiê, ¼òå ê¾ðäåëi ãèäðîãåîëîãèÿ æà¹äàéûíäà ºàçûíäûíû ¾»ãiðåó ò. á.

## Òiðåó ìàòåðèàëäàðû.

Òàó ºàçûíäûñûí òiðåóãå à»àø, ìåòàëë, áåòîí, ò¼ìiðáåòîí, òàáè¹û æ¸íå æàñàíäû òàñòàð ºîëäàíûëàäû.

Æåð àñòàíäà iðåó ðåòiíäå ºàëºàí æàïûðàêòû /ºàðà¹àé, øûðøà / à¹àøòàðäûí æîíûëìà¹àí ò¾ði / êðóãëûé//ðóäíèê òðåói/ æåíå æîíûë¹àí / ðàñïèë, ùïàë, áðóñ, îáàïîëäàð/ ïàéäàëàíàäû. Ðóäíèê òiðåói ( ñòîéêà) äåï æîíûëìà¹àí äèàìåòðû ºäåí 34ñì äåéií, àë ¾çûíäû¹û 0,5 òåí 7ì äåéií à¹àøòû àòàéäû. Ðàñïèë äåí åí áîéûíàí ºàº òiëiíãåí òiðåóäi àòàéäû. Áðóñüÿ äåï åêi íå òåðò æà¹û àðàìåí êåñiëiï æîíûë¹àí à¹àøòû àòàéäû. Áåðåíåëåðäi òàºòàé¹à àðàìåí òiëãåíäå ºàëäûºòàðûí îáàïîëû àòàéäû, àë åí áåò æà¹ûíäà¹ûñûí ãîðáûëüäåéäi. ¶çûíäû¹û 1ì îáàïîë – çàòÿæêà àòàéëàäû. Òàó ¾ºãiëåðiíiº ìåòàëë òiðåóëåði øîéûí áîëàò ìàòåðèàëûäàðûíàí º¾ðûëàäû. ÑÒÇ, ÑÒ5 ìàðêàëû ìûðûø ìàòåðèàëäàðû ïðîôèëüäi ïðîêàò ïåí òàðàº, æ¸íå òiëiíãåí òåìið ò¾ðiíäå ºîëäàíûëàäû.

2.2. ñóð. Øàõòû òiðåóií æàñàéòûí àðíàéëû ìûðûø ïðîêàòû.

2.2. ñóðåòòå ìåòàëë òiðåóií æàñàó¹à / 17 äåí 27 êã/ì äåéií/ àðíà¹ôí ìûðûø ïðîôèëü ïðîêàòòû» êåñiíäiñi êåðñåòiëãåí ìûðûøòà» äåíãåëåê ò½ði æåëåçáåòîí º¾ðûëûñûíäà àðìàòóðà ðåòiíäå æ¸íå øòàíãàëû òiðåóëåðäå ºîëäàíûëàäû, àë ºîñ òàâð¼ëû òåìið, øâåëëåð æ¸íå ðåëüñ – îºïàí iøií º½ðûëûñòûð¹àíäà ºîëäàíûëàäû.

Áàéûð¹û ìàðêàëû ìûðûøòû» êåìiñòiãiíå êîððîçèÿ¹à áåéìäiëiãi æàòàäû ê¾ðäåëi ãèäðîãåîëîãèÿëûëûê æà¹äàéäà ¾»ãiëåðäi òiðåó ¾øií øîéûííàí ºóéûë¹àí òþáèíã êóëäàíûëàäû. Áåòîí äåï ºàòûï ºàë¹àí öåìåíò, º¾ì, øèûðøûº òàñ ºîñûíäûëàðûí àéòàäû. ²¾ì ìåí ºèûðøûº òàñòàðäû òîëòûðóøû äåï àòàéäû. Áåòîí º¾ðàìû ¾ëåñiíå òèåòií öåìåíò, òîëòûðóøû çàòòàðäû» ñàëìàº íå àóìàº ìåëøåðiìåí àíûºòàéäû. / Ö : Ï : Ø/. Áåòîííû» ºàòòûëû¹ûí ìàðêàñûíàí àíâåðàäû. Áåòîííû» ìàðêàñû äåï 28 ê¾í iøiíäå òåìïåðàòóðàñû , àóàíû» ñàëûñòûðìàëû äûìºûëäû¹û 90-100% íåà¹äàéäà ºàòºàòûí ò½ð¹àí áîéûíäà ºûñûì¹à áåðiêòiê øåòií àòàéäû. Áåòîííû» áåðiêòiãiíå øåê áîëàòûí áàñòû ôàêòîðëàð¹à ìûíàëàð æàòàäû: öåìåíòòi» ìàðêàñû, ñóìåí òîëòûð¹ûòàðû» ì¼ëøåði, º½þ ¸äiñòåði. Áåòîí¹à ºîñûëàòûí öåìåíò ì¼ëøåðiíå áàéëàíûñòû: ñåìiç, îðòàøà, àðûº ò¾ðëåði áîëàäû. Òàó ºàçûíäûñûï òiðåó ¾øií ñåìiç íå îðòàøà áåòîí /áåòîííûº 1ì3 ì¼ëøåði 200-250êã öåìåíò ºîñûëàäû/ ºîëäàíûëàäû. Áåòîí ºîñûíäûñûí /áåòîíîìåøàëêà/ áåòîí äàéûíäàéòûi ºîíûð¹ûäà äàéûíäàéäû. Ê¸äiãiìãi ºîþ ñåìiç æ¸íå îðòàíøû áåòîí òàó ¾»ã¸ñií ºîðñàóëàï áåòîíäàéäû. ²îðñàó à¹àø íå ìåòàëëàí º½ðûëàäû. Åãåðäå áåòîíäû äàéûíäàï îíû º½éûï, ïàéäàëàíó àðàñû àëûòàï ºàëàòûí æà¹äàéäà.



Áåòîí º½í á½ðûí ºàòûï ºàëìàñ ¾øií àðîñûíäà àðíàéû ºîñûíäûëàð êóèûëàäû. Ì¾íäàé áåòîíäû /ïëàñòèôèöèðîâàííûé/ äåï àòàéäû. Ê¸äiãiìãi áåòîí ìåí ºàòàð àðíàéû áåòîíäàð /òåç ºàòàòûí, òîðêðåò-áåòîí, øàøûðàíäû-áåòîí ò.á./. ²îëäàêûëàäû òåç ºàòàòûí áåòîííû» ºàòàéû ïðîöåññûí òåçäåò¾ öåìåíò ìàññàñûíû» 2-3% òå» Ñà ñâ ¾øií ºîñûíäûëàð ºîñûëàäû. Ì½íäàé áåòîí áið ñóòêàíû» iøiíäå ¸æåïò¸óið ê¾øiíå åíå àëàäû /3000 í/ñì2 / äåéií. Òåðêðåò-áåòîí öåìåíòû ìîë /850 êã/ì3 ºîñûíäû¹/ º½ì, ºèûðøûº òàñ ºîñûëûï æàñàëàäû. ²îñûíäûíû» 10-12% ñó áîëûï ÿ¹íûé ò¼ðêðåò-áåòîííû» êîíñåñòåíñèÿñÿ ñóéûº áåòîí¹à òàÿó áîëó¹à òèiñòi. Òåðêðåò-áåòîíäû, áiðíåøå ñàíòèìåðò ºàëûíäû¹ûìåí öåìåíò-çå»áðåãiìåí òîáåãà æàñûðàäû. Ñó åòêiçáåó ºàñèåòi, òåçiìäiëiãi æàáàéû áåòîííûí æî¹àðû. Òàìøû áåòîíû» òåðêðåò áåòîííûí àéûðìàøûëû¹û òîëòûðóøû çàòòû» ò¾èiði iðiëåó êåëiï áåòîíäà òåç ºàòûðàòûí ºîñûíäûëàðû áîëàäû. Òàìøû áåòîííû» êîíñèñòåíöèÿñûíû» ñóèûºòû¹û àðíàéû áåòîí àòºûëàéòûí àóà ºóíäûð¹ûñûí ºîëäàíó¹à áåòîí æ½ìûñû ºîðñàóñûç îðûíäàëàäû. Áåòîí òåê ºûñûì º¾øiíå ¹àíà òåòåï áåðå àëàäû. Ì½íû òiðåó êîíñòðóöèÿñûí òàíäà¹àíäà åàêåðãåí æåí. Òåìií áåòîí äåï áåòîí iøiíå º½ðûø ñàáàºòàðû-àðìàòóðàñû áàð áåòîíäû àòàéäû. Àðìàòóðà òåìiðáåòîííû» ºûñûì¹à ºàðñûëû¹ûí ê¾øåéòiï ºàêà ºîéìàé èiëiñêå ºàðñû ºàðñûëàñó ì¾ìêiíøiëiãií ê¼òåðåäi.

Êåéäå àëäûí àëà øèðàòûë¹àí àðìàòóðàëû ò¼ìið áåòîí ºîëäàíûëàäû. Ì½íäàé æà¹äàéäà àðìàòóðàíû áåòîí ºóéëìàé ò½ðûï ºàòòû òàðòûï, ñîäàí êåéií áåòîí ºóèûëàäû. Îñûíûº í¸òèæåñ»íäå áåòîí iøiíäå êåðíåó ê¾ø ïàéäà áîëûï ê¾éðåòó ê¾øêå ºàéðàòû ìîëàÿäû. Òàáè¹è øîé-òàñ ºàçûíäûíû» ôóíäàìåíòûí òîëòûðó¹à íå áîëìàñà òiðåóäi» ñûðòûíäà¹û º½ñòàðäû áiòiíäåóãå ºîëäàíûëàäû. Æàñàíäû º½ðûëûñ ìàòåðèàëäàð ðåòiíäå êiðïiø, áåòîíèò, øëàêîáëîê ò. á. àòàó¹à áîëàäû. Áåòîíèòòàð 150 ìàðêà áåòîí ºîñûíäûñûíàí æàñàëñà, øëàêîáëîê øàõòûíû» ê¾éãåí òîïûðà¹ûíàí íå ò¾iðøåêòåëãåí øëàêòàí æàñàëàäû. Îðíàòûëàòûí ¾»ãiíi ê¼ëäåíå» ºèûíäû ôîðìàñûíà áàéëàíûñòû /áåòîíèòòi» ò¾ði òiê á¾ðûøòû íå ñ¾èið ôîðìàëû êåëåäi/, àë øëàêîáëîê ê¼áiíåñå òiê á½ðûøòû áîëàäû.

## 2.4 Òàó ¾»ãiëåðiíi» òiðåó êîíñòðóêöèÿëàðû, ì¼ëøåði, ôîðìàñû.

Êåí ¾»ãiëåði êå»iñòiêòå òiê, å»êåé, æàçûº ò¾ðëåði êåçäåñåäi. Òiê øàõòà îºïàíû ½çûº æûë¹à àðíàë¹àíäûºòàí ºèûñ øå»áåði ä¼»ãåëåê áîëûï ò½òàñ áåòîíìåí øåãåíäåëåäi /2.3 ñóð/. Òiðåóäi» ºàëûíäû¹û æà¹äàéûíà áàéëàíûñòû 200 äåï 300 ìì àñûï æàòàäû. Åãåðäå îºïàí ñóëû, îñàë æûíûñ àðàñûíäà åòêåí áîëñà òiðåó ìåòàëëäàí íå ò¼ìið áåòîí òþáèíãòåí º½ðûëàäû. Ì½íäàé æà¹äàéäà îºïàííû» ºèûíäûñû äå»ãåëåê êåëåä Òþáèíãòåðäi» ñàºèíàëû ºàáûð¹àëàðû àóàíû» æûëæûóûíà /àýðîäèíàìèêàëûº êåäåðãi/ êåäåðãi êåëòiðåäi. Òþáèíãòåí º½ðàë¹àí òiðåó ºûìáàòºà ò¾ñåòií áîë¹àíñî» ò½òàñ áåòîí òiðåó îðûí àëóû ì¾ìêií.

Òiê îºïàí iøií àðìèðîâêàëàä äåï ê¼òåðãiø ûäûñ æûëæèòûí áåòií áà¹ûòòàéòûí êîíñòðóêöèÿëàð /ðàññòðåë ìåí æåëiëåð/, º½áûð îðíûºòûðûï iëåòií ðàñòðåëäåð ìåí àâàðèÿ /àïàò/ êåçiíäå àäàì ¼òåòií áàñºûø á¼ëiìi àòàéäû. Àðìèðîâêàíû» íåãiçi àóûðòàïàëû¹ûí ê¼òåðåòií ýîåìåíò-ðàññòðåëäåð. Îëàð îºïàíäû, ê¼òåð¹iø, º½áûð á¼ëiìäåðiíå á¼ëåäi. Æåëi /ïðîâîäíèê/ iëiíåòií ðàññòðåëäi-áàñòû, àë ¼çãåëåðií ºîñàëºû ðàññòðåëäåð äåëiíåäi. Áåòîí ìåí òþáèíãïåí áåêiòiëãåí îºïàííû» ðàññòðåëäåði №14øi ºîñ òàâðäàí º½ðûëàäû. Áàñ ðàññòðåëäåð áåêiíiñòi» iøiíå 250 ìì òàÿç å»ãiçiëìåéäi. ²îñàëºû ðàññòðåëäåð êåéäå áið áàñû áàñ ðàññòðåëãå ñ¾åíiï á½ðûøòàìà ìåí áîëòïåí áåêiòåëåäi. Áàñ ðàññòðåëäåð ä¸ëì¸-ä¸ë áið æàçûºòûºòà îðíàëàñàäû. Ìåòàëë ðàññòðåëäàðûíû» êåìiñòiãiíå êîððîçèÿ»à ióåñòiãi. Æåëiëåð ê¼òåðãiø ûäûñòàðäû» áið içáåí ºîç¹àëóûí ºàìòûï ò½ðàäû. Îëàð à¹àø, ìåòàëëäàí æàñàëàäû. À¹àø æåëi 18\*18 íå 18\*20 ñì ºèûºòû ºûðëû à¹àøòàí æàñàëûï ðàññòðåëãå áàñû ìåí ¾øi æåëiäåí øûºïàéòûíäàé áîëòïåí áåêiòiëåäi /24, à ñóð/. Ìåòàëë æåëi ðåëüñòåí, íå áîëìàñà øâåëëåðäåí, á½ðûøòàìà òåìiðäåí º½ðàë¹àí êîðàíòû òåìiðäåí æàñàëàäû. Ðåëüñòåí æàñàë¹àí æåëi ðàññòðåëãåí àðíàéû ºàïñûðìàìåí áåêiòiëåäi /2.4, á ñóð/.

/2.3 ñóðåò/ áåòîíìåí æiíå ìåòàëäû àðìèðîâêàëàí¹àí òiê îºïàííû» ºèûíäûñû.

ñóðåò. Æåëiíi» åìòàëë ðàññòðåëäåðãå áåêiòiëói.

À – à¹àø æåëi;

Á – ðåëüñòåí æàñàë¹àí æåëi;

Â – æåëi;

Ã – ðàññòðåëäåð;

Ä – ºàïñûðìàëàð;

Å – ò¾íií¾ áàñòûðìàñû;

Æ – ºàïñûðìàíû áåêiòåòií áîëòû»;

Ç – öåíòðåãåëòåòií øåãå.

Õàóûïñi çäàíäûðó åðåæåñiíi» òàëàáûíà ñ¸éêåñ. Îºïàí áiðiíäå ñàòû á¼ëåñi ìiíäåòòi ò¾ðäå º½ðûëàäû. Ì½íû îðûíäàó ¾øií åêi ðàññòðåëäåðäi» àðàñûíû» ºàøûºòû¹ûí 8ì àñûðìàé ìåòàëëäàí íå áîëìàñà à¹àø ñ¼ðå îðíàòûï îëàðäû¹ ¾ñòiíå å»êåêiãi 80º äåéií ñàòû ºîéûëàäû, àë ñåðåíi» øåòiíåí àäàì ¼òå àëàòû» ì¼ëøåði 0,7\*0,6 ì òåñiê ºàëäûðàäû. Áàñºûø áåëìåñi îºïàííû» ¼çãå á¼ëiì øåëåðiíåí ìåòàëë íå à¹àø ºîðøàëàíàäû.

²½áûðëàð ºîñàëºû ðàññòðåëãå áèiêòiê àðà àëøàºòû¹û 6-10ì iëãåêòåðìåí áåêiòiëåäi. Êàáåëü îºïàííû» øåãåíiíå àðàñûíà, 5-6ì ºàëäûðûï ºàïñûðìà ìåí øåãåëåíåäi. Õàóïñiçäiê åðåæå øàðòû áîéûíøà ê¼òåðiëiï æûëæûï ò½ð»àí ûäûñ ïåí øåãåíäåëãåí îºïàí ºàáûð¹àíû» àðàñû íå îºïàííû» ¼çãå àðìèðîâêåëåðiíi» àðàñû ìåí áåëãiëi, ñà»ûëàó ºàëäûðûë»¹à òèiñòi. Îºïàííû» äèàìåòði ¾ëãiëåíãåí /òèïèçèðîâàíû/. Ê¼ìið ¼íäiðiñiíäå èíòåðâàë àðàñû äèàìåòði 4-8ì äåéií. Îºïàííû» ê¼ëäåíå» ºèûº ì¼ëøåði áàð êåðåêòi æàáäûºòàðäû õàóiïñiçäiê åðåæåäå ê¼ðñåòiìåí ñà»ûëàó ì¼ëøåðiìåí ñûéãûçàòû» áîëóû êåðåê. Îºïàííû» ºèûº ì¼ëøåði àóàíû» æàëæó øàïøàíäû»ûíà ñûíàëàäû. Æàóàïêåðøiëiãi òåìåí äåãåí òiê ¾»ãiëåð /áàðëàó øàõòàëàðûíûi îºïàíû, øóðôòàð/ òiê á½ðûø ôîðìàñûìåí ¾»ãiëåíiï øi ê¼áiíåñå à¹àøïåí øåãåíäåëåäi. Ì½íäàé ¾»ãiëåðäi¹ àðìèðîâêàñûäà à¹àøòàí áîëàäû /2.5 ñóð/.

2.5 ñóðåò. Ò½òàñ à¹àø øåãåí.

1 – òiðåó áðóñ;

2 – ºàòàðëû á¼ðåíåëåð;

3 – ïðîãîíäàð;

4 – ðàññòðåëäåð;

5 – ñ¾ðå øåãå /êîñòûëü/, ïðîãîíäû áåêiòåòií;

6 – æåòåêøiëåð /áà¹ûòàóøûëàð/;

7 – áàñ½ûø á¼ëìåñi;

Æûçûº íå å»êåé ¾»ãiëåðäi øåãåíäåï òiðåó ¾øií à¹àø, ìåòàëë, áåòîí, òàìàø áåòîí, òàñ æ¸íå ºîñûíäû ìàòåðèàëäàð ºîëäàíûëàäû. ¶»ãi ºèûíäûñûíû» ôèðìàñû, àòºàðàòûí ºûçìåòiìåí òiðåñó ìàòåðèàëûíû» ò¾ðiêå áàéëàíûñòû 2.6 ñóðåòòå ºûñêà ìåðçiìäå ïàéäàëàíàòûí ¾»ãiíi» à¹àø øåãåíi.

2.6 ñóð. À¹àø øåãåí

1. Ò¼áå øåãåíi;
2. Òiê á½ðûøòû ðàìà;
3. Òðàïåöèÿ ò¾ðëi ðàìà.

²àòòû æûíûñ àðàñûíäà¹û ¾»ãiíi» ò¼áå òiðåóiìåí øåãåíäåéäi. /2.6, â ñóð/ Ðàìàëàð 15-30 ñì äå»ãåëåê à¹àøòàí ºèûí àëûíàäû àðàñûíàí 0,7 - 1,5 ì àëøàºòûº ºàëäûðà îòûðûï ¾»ãiíi» ¼» áîéûí øåãåíäåéäi. Òiê òiðåó /ñòîéêè/ ìåí ò¼áå òiðåói àðíàéû êåðòiê àðºûëû áåêiòiëåäi, /ïàç íå ëàïà äåãåí êåðòiê/. Øåãåíäå¾øi ðàìàíû» áåêiòèòiíýëåìåíòûí çàìîê äåí àòàéäû /º½ëîí/. Ðàìàíû» òiðåóií æåðäåãi ø½íêûð¹à êiðãiçiï, àë çàìîãií / º½ëûï/ ¾»ãiíiê òåáåñi ìåí ºàáûð¹à àðàñàí ìûºòàï ñûíà ºà¹ûï áåêiòåäi. Àë òiðåóëåðäií àðàñûíàí òàñ, æûíûñ ¼òïåñ ¾øií ðàìàëàðäûí àðàñûí òàºòàé, áåðåíåíií êåñièäiñiìåí íå ãîðáûëü ìåí øåãåíäåï, àë òàºòàéäûí àðàñûí òû¹ûíäàï ºîÿäû. Ðàìàëû òiðåó ºàòºûë òiðåóëåðãå æàòàäà. Ðàìàëû òiðåóäiº» ñ¾èiðåëåíãåí äåði ºûñûì ò¾ñêåíäå ¾øi ì¾æiëiï øàìàëû iêåìäiëiê ïàéäà áîëàäû. Ìåòàëëäàí æàñàë¹àí òiðåóëåðäi» òåçiìäiëiãií, ºàòòûëû¹ûí, îòºà æàìáàó ºàñèåòií, ¾íåìäiëiãií àòàï¹à ê¼ðñåìãå áîëàäû. Îíû ºàòºûë ðàìàëû òiðåó ðåòiíäå ïàéäàëàíó¹à áîëàäû. Òàçàðòó æ¾ìûñûíû» æ¸ñåði ò¾ñåòií çîíàñûíäà¹à ºàçûíäûëàð èêåìäi òiðåóëåðiìåí øåãåíäåëåäi.

Ðàìàëû òiðåóäi / 2.7,à ñóð/ ðåëüñ òåí íå áîëìàñà ºîñòàâðàëû №14 – 20 áàëêàäàí äàéûíäàéäû. Òiê òiðåó òåáå òiðåóëåðiìåí º¾éë¹àí òèÿíàê / áàøìàê /, ìûíà æåð¹å êåëäèì íå áîëìàñà æàïñûðìàìåí áåêiòiëåäi.

2.7 ñóð. Ìåòàëëäàí æàñàë¹àí òiðåó. Æåð¹å êåëäèì

à – ºàòºûë ðàìàëû òiðåó;

á – èêåìäi àð¼à òiðåói.

Èêåìäië àðºà òiðåói / 2.7, á ñóð/ àðíàéëû ïðîôèëüäi òåìiðäåí æàñàëàäû. Òiðåó 3 áåëøåêòåí º¾ðûëàäû: àðºà ôîðìàëû òåáåäåí æ¸íå åêi ºèñûº àÿº òiðåóäåí. Ò¼áå òiðåóäií ¾øòåði òiê êåëiï òåëåñêîï æîëûìåí ñóñûï òiðåóäií èêåìäiëiê ñèïàòûí îðûíäàó¹à ì¾ìêiíøiëiê ò¾¹ûçàäû. Òåáå òiðåóiìåí òiê òiðåóëåð ºàìûò àðºûëû áåêiòiëåäi. Èêåìäiëiêòií / ñóñûìàëäûºòûºòûí / ì¾ìêiíøiëiê ºàìûòòû» ºûñûï – òàíóûìåí ìåëøåðëåíåäi. Ìåòàëë òiðåóëåðiíå àíêåðëi /øòàí¹àëû / òiðåóäå æàòàäû. Àòàë¹àí òiðåó ºàòòû, áðàºòà æàðûëûï ò¾ð¹àí íå áîëìàñà ºàáàòòû ºàòòûëû¹û 4 æî¹àðû æûíûñòàðäû» iøiìåí ¾»ãiëåíãåí æàçûº ¾»ãiëåðäi» òåáåñií áåêiòóãå ºîëäàíûëàäû. Àíêåðë» òåáå òiðåói ºàáàòòû æûíûñòû íå áîëìàñà á¼ëøåê òàñòàðäû áåêiòó ¾øií ºîëäàíûëàäû /2.8 ñóð/.

2.8. ñóð àíêåð òiðåóiìåí øåãåíäåëãåí ºàçûíäû.

2.9. ñóð àíêåð øòàíãàñûíû» á¼ëøåêòåði.

1 – ñûíàëû øòàíãà;

À – øòàí¹à;

Á – ñûíà;

Â – òiðåó ïëèòàû;

Ã – ãàéêà;

2 – êåðíåó øòàíãàñû /ðàñïîðíàÿ/;

À – øòàíãà;

Á – òåìïåøåê;

Â – êåðíåó ñàºèíàñû;

Ã – øîøàº ãàéêà;

Ä – áîëòòû» áàñû.

Àíêåð òiðåói ½çûíäû¹û 0,6 äåí 3ì äåéií ìåòàëë øòàíãàñûíàí ìåòàëë ïëàñòèíêàëàðû íå áîëìàñà ºûðëû òåìiðäåí æàñàëàäû. Øíóð iøiíäå øòàíãà ãàéêàìåí áåòiòiëåäi. ´íäiðiñòå ñûíàëû æ¸íå êåðíåó òiðåóëåði ºîëäàíûëàäû. 29, à ñóðåòiíäå ê¼ðñåòiëãåíäåé øòàíãàíû» áið æàº ¾øiíåí ìåòàëë ñûíàñû ºà¹ûëàòûí åíi 3-5ìì æûðà æàñûëàäû. Òåñiëãåí øïóð¹à øòàíãà æûðà ñàëíãàí ¾øiíåí åíãiçåëåä. Øòàíãà øíóð iøiíäå áåêiï ºàëó ¾øií åêiíøi øû¹ûï ò½ð¹àí ¾øiíå ñîºû áåðiëåäi.

Øòàíãà øíóðäà áåêiãåííåí êåéií øû¹ûï ò½ðà¹àí øòàíãà ¾øiíå òiðåó ïëèòà íå áîëìàñà àðíàéû ïðîôèëüäû ïëàñòèíêà îðíàòûëûï á½ðàíäà ãàéêàìåí áåêiòiëåäi /2. 9, á ñóð/. Øòàíãàøû» îéìàëû ¾øiíå øîøàº ãàéêà á½ðàëûï, îíû» øòàíãà áîéûìåí æûëæû¹àí ñàéûí êåðíåó ãèëüçàñûí øíóð¹à òiðåëòåäi. Êåðíåó òiðåó ñûíàëû òiðåóäåí ºûìáàò áîëñàäà ºîëäàíó¹à û»¹àéëûðàº áîëàäû. Øòàíãà òiðåóëåðiíi» ºàòàðäû¹û ìåí ¼ç àðà àëøàºòû¹û 0,8-1,5ì äåé áîëàäû. Àíêåð òiðåóiíi» òèiìäiëiãi ìûíàäà æàòûð òiðåó îðíàòó ¾øií ¾»ãiíi êåíåéòóäi» ºàæåñòñiçäiãi, òiðåó ºîþ øû»ûíû àç áîëóû /ìåòàëë, òåìið áåòîí òiðåûëåðiíi» îðíàòó øû¹ûíû 3-5 ðåò àç áîëàäû/, àóà åòêiç¾ æîëûíû» êå» áîëóû. Òàñ òiðåóëåð òàó ºûñûìûíû» ºàëûïòàñºàí ¾iã¸ëåði» ºîéûëàäû. Êåðåê áîë¹àíäà òàñ òiðåóäií àðàñûíà ºàëûíäû¹û 30ìì äåéií à¹àø òåñåó ºîëäàíûï, àë º½ûñ æåðëåðií ñóñûìàëû ìàòåðèàëäàðûìåí òîðòûðó òiðåóãå èêåìäiëiê ì¾ìêiíøiëiê áåðåäi. Òàñ òiðåó ôóíäàìåíò, òiê ºàáûð¹à ìåí º½ìáåçäåí º½ðûëàäû. ²àáûð¹àëû ê¾ìáåç öåìåíò åðòiíäiñi ìåí áåêiãåí êiðïiøòåí íå áîëìàñà áåòîíäû òàñ /áåòîíèò/ ïåí ºàáûð¹à, ò¼áåëåði ºàëàíàäû. ²àáûð¹à ìåí, ê¾ìáåçäi» ºàëûíäû¹û 25-64ñì æåòåäi. Ê¾ìáåçäi àðíàéû ºàëºàí-ºàëûï àðºàëû ºàëàíàäû. Êóéûë¹àí áåòîí òiðåó òàñ òiðåóëåðäi» áið ò¾ði áîëà ò½ðà ôîðìàëàðûäà áiðäåé áîëàäû Áåòîí òiðåóäi» àéûðìàøûëû¹û æiêñiç áîëûï êåçäåñåäi. Áåòîí òiðåóiíi» ºàëûíäû¹û 25-35ñì òàñ òiðåó äåí ê¾øòiëåó áîëàäû. Àòàë¹àí¹à áåòîí òiðåó ñó åòêiçáåó ºàñèåòi àðòòû¹ûðûº. Áåòîí òiðåóií ôóíäàìåíòòåí áàñòàï êåòåðåäi. ²àáûð¹àìåí ê¾ìáåçäi ºàëûïïåí ê¼òåðåäi. Áåòîíäû îðíûíà àðíàéû áåòîí º½é¹ûø /áåòîíîóêëàä÷èê/ º½éûï, ïíåâìàòèêà íå áîëìàñà ýëåêòð òåðáåòêiø /âèáðàòîð/ àðºûëû òû¹ûíäàëàäû.

²àòòû æûíûñ àðàñûíäà¹û ¾»ãiëåð òiðåó òiëåìåéäi. ²àáûð¹à òåáå æûíûñòàðû æåëìåí ì¾æiëóiíåí ñàºòàó ¾øií áið ºàáàò òàìøûáåòîíìåí ìûëàéäû. Òàìøû áåòîí àðíàéû ìàøèíàñûìåí ñûëàíàäû äàéäû. /2.10 ñóð/.

2.10 ñóð. Òàìøû áåòîí ìåí ñûëàéòûí ìàøèíà. ¶ñòiíãi êàìåðà àðºûëû º½ð¹àº ºîñûíäû çàò øëþçiíå 2 æåòêiçiëiï îíäà àéíàëìàëû äîçàòîð /¼ëøåäiøi/ ºàëñûíà ò¾ñiï àóà à¹àíûìåí çàò øëàíãà àðºûëûç ñîïëî¹à 4 æåòåäi. Ñóìåí àðàëàñºàí ºîñûíäû øëàíã 5 àðºûëû åðíiòiíäi ºàáûð¹à áåòiíå øàìøûëàï øàøûðàéäû. Àóàíû» ºûñûìû 400-500êÏà áîëûï àë ñóäû» ºûñûìû ê¼ðñåòiëãåíêåí 100-150êÏà àðòàãûðàº áîëãàíû øàðò. Ñëàó ºàáàòûíû» ºàëû»äû¹û 5-7ñì êåì áîëìàóû êåðåê. Iñà¹àò iøiíäå ìàøèíà 4ì3 áåòîí ñûëàéäû. Á½ë ¸äiñòi ºàëûïñûç /áåñîïàëóáî÷íàÿ/ áåòîíäàó àòàéäû. Òàìøû áåòîí æûíûñ áåòiíåòåç ºàòûï ºàëàäû. Òàìøû áåòîí ò¼ìið òîðëà¹àí àíêåð òiðåóìåí áiðãå ºîëäàóíóû ì¾ìêií, àë ºûñûì¹à ºàðñûëû¹û 2 åñå, àë ñîçûëó¹à 30-60% ê¸äiìãi áåòîííàí àðòû» êåëåäi. Åêi íå îäàí ê¼ï ìàòåðèàëäàðäû ºîñûï æàñàë¹àí òiðåóäi àðàëàñ äåï àòàéäû /ñìåøàííûé/. Àðàëàñ òiðåó ºîëäàí¹àíäà å» òû¹ûç ìàòåðèàë òàó ºûñûìûí òiêåëåé æóøàð áîëàòûí ýëåìåíòiíäå ºîëäàíëàäû.

2.11 ñóð. Àðàëàñ òiðåó.

À – ò¾ðëi ò¼ìið áåòîíäû º½áûð íå áîëìàñà à¹àø òiðåó - /1/ - ìåòàëëàäàí æàñàë¹àí /ìàíäàéøà/,

Á – òàñ ºàáûðià ìåí ìåòàëë ìàíäàéøà;

Â – òàñ ºàáûð¹àìåí áåòîííàí æàñàë¹àí ê¾ìáåç.

Ì½íäàé òiðåóëåð ê¼üiíåñå ò¼áåñi æàëïàº ¾»ãiëåðäå à»àø ðàìàìåí ¸ëäå º½áûð ôîðìàëû ò¼ìið áåòîí òiðåãiìåí íå ìåòàëë âåðõíÿãiìåí áåêiòiëãåí ò½òàñ òiðåóëåð ºîëäàíûëàäû. /2.114, à ñóð/; ²àáûð¹àëà êiðïiø íå áåòîííàí, àë ò¼áåñi ìåòàëë ¸ëäå à¹àø áàëêàñûìåí /2.11, á ñóð/ æàáûë¹àí ò½òàñ òiðåó, ºàáûð¹à òàñ áåòîí ìåí º¾ìáåçäåëãåí òiðåó /2.11, â ñóð/. Àðàëàñ òiðåó ¼òå ½çàº ºûçìåò àòºàðàòûí òàó ºûñûìû ¼òå çîð æ¸íå ¾»ãiëåðäi» ºèûëûñàòûí æåðëåðií áåêiòóãå ºîëäàíàäû. ¶»ãiëåðäi» ê¼ëäåíå» ºèûº ê¼ëåìiíi» ì¼ëøåði ìûíàäàé ôàêòîðëàð¹à áàéëàíûñòû: àòºàðàòûí ìiíäåòi, iøi ìåí æ¾ðåòií òðàíñïîðò ò.á. Æàáäûºòàðäû» êåëåìi, ðåëüñ ò¸ñåëãåí æîë ñàíû, àóàíû» ìºëøåði. ¶»ãiëåíi» áið æàº á¾éiðiíåí êiñi ¼òåòií æîë ºàëäûðûëàäû. Òiðåó ìåí æ¾ðiï æàòºàí òðàíñïîðò àðàñûíäà àðíàóëû ñàíûëàó ºàëäûðûï, àë ¾»ãi áîéûìåí àóà à¹ûíû» øàïøàíäà¹û ºàóïñiçäiê åðåæåñiíi» øàëèäði ñ¸éêåñ áîëó¹à òèiñ. Ê¼ëäåíå» ºèûºòûí ì¼ëøåði åêi ðåò ê¼ðñåòiëåäi áiðiíøiäåäîëáàðìåí òiðåóëåð îðíàìàé ò½ð¹àíäà¹û â÷åðíå, åêiíøiäå-àíûºòàë¹àí /â ñâåòó/ òiðåóëåðäi» ì¼ëøåíåðiìåí ñàíàñºàåäà. ²àáûëäàí¹àí ì¼ëøåð áåêiòiëãåí òàó ¾»ãiñiíi» ¾»ãiëi ºèûíäûñûíû» ì¼ëøåðiíå ñ¸éêåñ áîëó¹à òèiñòi. Õàóàïñiçäiê åðåæå áîéûíøà ê¼ìið øàõòûëàðûíäà òðàíñïîðò æiíå áàñ âåíòèëÿöèÿ ¾»ãiëåðäi» ê¼ëäåíå» ºèéûº ì¼ëøåði à¹àø ïåí, ò¼ìið òiðåóëåðiìåí áåêiòiëãåíäå 4,5ì2, òàñ æ¸íå ò¼ìiðüåòîí òiðåóëåðìåí áåêiòåêåíäå 4ì2; ðóäíèêòåðãå àòàë¹àí ê¼ðñåòêiøòåð 4 æiíå 3,5ì2: ê¼ìið øàõòàëàðûíäà ðåëüñ áîéûíàí ¾»ãiíi» ìàíäàéøàñû» 1,9ì, àë ðóäíèêòåðäå 2 ìåòðåäåí êåì áîëìàóû øàðò.

## 2.5. Òàó ¾»ãiëåðií ¾»ãiëåãåíäåãi òåõíîëîãèÿ ïðîöåññòåði.

Òàó ¾»ãiëåðií ¾»ãiëåó ïðîöåññòi áàñòû /òàó æûíûñûí ºîïàðó, ºîïàðûë¹àí æûíûñòû æèûï àëó, òiïêiëiêòi òiðåóëåðäi îðíàòó/ æiíå ºîñàëºû /óàºûòøà òiðåóëåðäi îðíàòó, ò¼ìið æîëäû òåñåó, ñó à¹ûçàòûí æûðà æ¾ðãiçó, âàãîí àëìàñòûðó ºîíäûð¹ûëàðûí º½ðó, ºûñûìäû àóà º½áûðëàðûí, âåíòèëÿöèÿ º½áûðëàðûí æà¹ûñòûðó, êàáåëü iëó ò. á./ îïåðàöèÿñûíà á¼ëiíåäi. Òàó æûíûñûí ºîïàðó ïðîöåññòåði ìåõàíèêà, ìåõàíî-ãèäðàâëèêà, ãèäðàâëèêà æiíå æàðûë¹ûø ¸äiñòåðiìåí îðûíäàéäû. Ìåõàíèêà æ¸íå ãèäðàâëèêà ìåõàíèêà ¸äiñi êîìáàéí àðºûëû àðºûëû îðûíäàëàäû. Ãèäðàâëèêà ¸äiñi òàóæûíûñûí ºàòòû ºûñûìäû ñó ê¾øiìåí ºîïàðàäû.

/Áóðîâçðûíîé/ æàðûë¹ûø ºîïàðó äåï òàó æûíûñûí òåñiï, òåñiëãåí æåðäi æàðûë¹ûø çàòïåí òîëòûðûï æàð¹àíäû àéòàìûç. Àòàë¹àíäàðäû¹ iøiíäå êå» òàðà¹àíû ìåõàíèêà æ¸íå æàðûë¹ûø /üóðîâçðûâíîé/ ¸ä¸ñòåði. Ìåõàíèêà ¸äiñòåði æàçûº íå å»êåé ¾»ãiëåðäå ºàòòûëû¹û =4 äåéií òàó æûíûñòàðûí îíûï àëó iñiíäå ïàéäàëàíàäû. Êåí áàë¹àë¹àëàðû ìåí ñó ºûñûìû 4000êÏà äàí àñòàì ãèäðàâëèêà ¸äiñòåði îñû àòàë¹àí òàó æûíûñòàðûí îéûï àëóäà ïàéäàëàíàäû.

Îñû ê¾íäåði ºàòòûëû¹û 10¹à äåéií òàó æûíûñûí îéûï àëàòûí êîìáàéíäàð ñûííàí ¼òiï æàòûð. Ä¸ðiìåí ºîïàðûï òàñòàó ¸äiñi: ºàòòûëû¹û îðòà îäàíäà ºàòòû æûíûñòàðäû ºîïàðó iñiíäå êå» ºîëäàíûëàäû, æ¸íå ¾»ãiíi» ê¼ëáåé íå òiêòiãií òàë¹àìàéäû.

### 2.5.1. Æûíûñòàðäû á½ð¹ûëàï ä¸ði ê¾øi ìåí æàðó iñi.

Òàó æûíûñûíû» ºîïàðûëóû æàðûë¹ûø çàòòû» /ÂÂ/ æàí¹àí êåçiíäå ãàçãà àéíàëûï ê¼ëåìi ºàóðûò ½à¹àé¹àí ýíåðãèÿ ê¾øiíå áàéëàíûñòû. Æàðûë¹ûø çàòòû» ºàó ûñòû¹û ìîë ãàçãà àéíàëó ïðîöåññií æàðûëûñ /âçðûâ/ àòàéäû. Æàðûëûñòû» ºîïàðó ¸ñåðií ê¼áåéòó ¾øií æàðûë¹ûø çàòòû æàðûë¹ûø º½ûñºà êàìåðà¹à îðíàòàäû. Îë êàìåðàëàðäû æûíûñòû á½ð¹ûëàó ¸äiñiìåí òåñiï æàñàéòûí áàë¹àíäûºòàí æûíûñòû áàðëûº êîìïëåêñ º½ïàðó æ½ìûñûí á½ð¹ûëàí æàðó æ½ìûñû àòàëàäû /áóðîâçðûâíûåðàáîòû Â. Â. Ð./.

Æàðûë¹ûø êàìåðàëàðûíà øíóð ìåí ñêâàæèíà æàòàäû. Øíóðäû àéíàëìà, ñîºûï-àéíàëìà, íå àéíàëûï-ñî¹àòûí ìàøèíàëàðìåí á½ð¹ûëàéäû. Àéíàëìà ¸äiñiìåí áºð¹ûëàéòûí ìàøèíàëàðäû á¾ðàíäà ìàøèíà àòàèäà /ñâåðëà/. ²îëäàíûëàòûí º¾àòûíà ºàðàé; ýëåêòð, ñû¹ûë¹àí, àóà, ãèäðàâëèêà ò¾ði áîëûï; ºîëäàíó ò¸ñiëiíå ºàðàé: ºîë¹à ¾ñòàéòûí æåíië /ðó÷íîé/, êîëîíºà¹à ºîéûëàòûíäàðû áîëàäû. Ýëêòð á½ð¹ûëàð ºîç¹àó ìåõàçäåðiðiíi» ò¾ðiìåí æ¸íå îíû» æûëæûòó º½àòûìåí /5 äåï 16 ÊÍ äåéií/ àòàëó øàïøàíäû¹ûìåí /120 äàí 600 àòàëûó/ ìåí äâèãàòåëü º½àòûìåí /2 äåï 4,8 êÂò äåéií/ ¼çãåøåëåíií ê¼ðiíåäi. Æ½ìñàº æûíûñòû òåñ¾ ¾øií ºîë á½ðàíäà ºîëäàíûëàäû.

²àòòû æûíûñòû á½ðû¹ûëàï òåñ¾ ¾øií ñàëìà¹û 105 òåí 120êã äåéií êîëîíêàäà, ìàíèïóëÿòîðäà íå áîëìàñà á½ð¹û àðáàøû¹ûíà òèåëãåí ýëåêòð á½ð¹ûñû ºîëäàíûëàäû. Á½ð¹û àðáàñûíà åêiäåí àëòû¹à äåéií êîëîíêà òèïòi á½ð¹û ìàøèíàëàð îðíàòûëàäû. Á½ð¹û ìàøèíàëàð æàë¹ûç æ½ìûñìûííû» áàñºàðóûøû áiðäåí áóð¹ûëàéäû ìàíèïóëÿòîðëàð àðºûëû á½ð¹û ìàøèíàëàð òèåóøi ìàøèíàëàð¹àäà îðíàòûëàäû. Ìàíèïóëÿòîðëàð á½ð¹û ìàøèíàëàðäû ê¼òåðiï ò¼ìåí ò¾ñiðiï áåëãiëi æåðãå áåêiòiï ºîþ¹à ì¾ìêiíäiê ò½¹ûçàäû /2.1., à ñóð/.

2.12. ñóðåò. Á½ð¹û ìàøèíàñûíû» ºîíäûð¹ûñû.

À – ìàíèïóëÿòîð¹à ºîíäûðûë¹àíû;

Á – ïíåâìîòðåóãå îðíàòûë¹àíû.

1 – ýëåêòðá½ð¹ûñû;

2 – æûëæûìà ñ¼ðåñi;

3 – êàðåòêà;

4 – àéíàëìà /âåðòëþã/;

5 – ëþíåò;

6 – ñûì;

7 – ñûìíû» ºàðìà¹à;

8 – ê¼ëäåíå»íàí ñó æiáåðiï ò½ðàòûí ìóôòà.

Á½ðàï ñî¹àòûï ¸äiñïåí òåñiï-á½ðãûëàó iñiäå ºîë, òåëåñêîïòû æ¸íå âîëîíêàëû ïíåâìîáàë¹àëàð /ïåðôîðàòîðëàð/ ºîëäàíûëàäû.

Îëàðäû» ñàëìàº /12 äåï 30 êã äåéií/, ìèíóòûíà ñî¹ó æèiëiãi /1700 äåï 2000 äåéií/ æiíå ñû¹ûë¹àí àóà øû¹ûíû /2 äåï 3,5 ì3/ ìèí äåéií/ æàéûíäû àéûðìàøûëû¹û áîëûï ò½ðàäû. Æèiëiãi ìèíóòûíà 2000 ñîººûäàí àðòûº ½ðàòûí áàë¹àëàðäû» ¼íiìäiëiãi àðòûº áîëà ò½ðà á½ð¹ûøûëûðäû» àíûºòàëäû. Ñîíäûºòàí ì½íäàé áàë¹àëàð ïàéäàëàíó¹à ½ëûºñàòû áàð /2.12, á ñóð/. Àéíàëûï-ñà¹ó ¸äiñiìåí á½ð¹ûëàó æèiëiãi ìèíóòûíà 4000 ñîººûëàéòûí, æûëæó ºûñûìû 1,1ÊÍ äåéií, ìèíóòûíà 10ì3 ºîñûëàäû àóà øû¹ûíäàéòûí ìàøèíà ºîëäàíûëàäû. /2.13 ñóð/.

2.13 ñóðåò – ÑÁÓ –2ì á½ð¹û ºîíäûð¹ûñû. Òiê ¾»ãiíi òåñêåíäå ºîë ïíåâìàòèêà ïåðôîðàòîðû ñóìåí ºîëäàíûëàäû. Çàáîéäà áið ìåçãiëäå iñòåéòií á½ð¹û ìàøèíàíàíûí ñàíû àëàºû 2,5 – 4ì2 çàáîé¹à áið ìàøèíà åñåáiìåí àëûíàäû. Á½ð¹û àñïñïòàðûíà: á½ð¹û, êîðîíêà, ºûðíà¹ûø æàòàäû.

²àòòûëû¹û îðòàøà æûíûñòàðäû àéíàëìà ¸äiñiìåí á½ð¹ûëà¹àíäà ðîìá íå òiê á½ðûø ôîðìàëû á½ðàìàëû Ó7 º½ðûøòàí æàñàë¹àí á½ð¹à øòàíãàëàð ïàéäàëàíûëàäû. Øòàíãàíû» ¾øiíå ¼òå ºàòòû ìåòàëë-êåðàìèêàëûº ¼îðûòïà æàëïàº òiëiãiìåí ºàïòàë¹àí º½ðûø æî»¹ûøû ºîäûðûëàäû /2.14 ñóð/.

2.14. ñóð. Àéíàëìà á½ð¹ûëàéòûí á½ðàëìà á½ð¹û øòàíãàñû. Á½ð¹àëàó êåçiíäå øû¹àòûí ½ñàº æûíûñ á¼ëøåêòåði àéíàëìà øòàíãà ºûðû àðºûëû ñûðòºà øû¹ûï æàòàäû. Ì¼ëøåði áîñ êðåìíåçåìíû» 10% àñàòûí òîçàííû» 1ì3 àóàäà 2 ìã àñïàóûíà îðàé øíóðäû ñó ìåí øàéûï á½ð¹ûëàó¹à òèiñòi. Àéíàëìà á½ð¹ûëàó ¾øií äèàìåðëåði 22, 25, 32, ìì º½ðûø á½ð¹û øòàí»àñûí æàñàéäû, iøi ºóûñ àëòû ºûðëû, íå áîëìàñà ä¼»ãåëåê. Îñûíäàé æà¹äàéìåí ºîëäàíûëàòûí æî»¹ûøòàðäû» iøiíåí /2.15, à ñóð/ ñó æ¾ðåòií òåñiê ºàðàòûðûëäû.

2.15 ñóð. Àéíàëìà á½ð¹ûëàóäà ºîëäàíàòûí æî»¹ûøòàðìåí ñî¹ûï-àéíàëìà á½ð¹ûëàóäà ºîëäàíàòûí á½ð¹û êîðîíêàëàðû

À – ÐÏ-7» æî»¹ûø;

Á – ÐÏÐÌ;

Â – ÁÈ-722;

Ã – ÐÊÑ.

À – áið òiëäi êîðîíêà;

Á – êðåñò ò¾ðëi;

Â – ò-ò¾ðëi;

Ã – øû¹û»ºû æ¾çäi.

Äíåïðîïåòðîâñê êåí èíñòèòóòûíäà æåòiëäiðiëãåí ºûñûìûí 15 êÍ àñûðàí ºàòòû æûíûñòàðäû á½¹ûëàóäà ÐÊÑ æî»¹ûíû ¼òå ¾òûìäû êåëåäi. ²àòòûëû¹û ºîëäàí¹àíäà ÐÏ – 17ö æî»¹ûøûíàí ¼»iìäiëiãi 2,5 – 3,5åñå àñûï ò¾ñòi.



Æûíûñòàðäû» æà¹äàéûíà áàéëàíûñòû ñî¹ûï-àéíàëàìà á½ð¹ûëà¹àíäà áið òiëäi, êðåñò ò¾ðëi, Ò- ò¾ðëi æ¸íå àëûï-ñàëìàëû êîðîíêàëàð ºîëäàíàäû /2.15, à-2ñóð/. Îëàð äû» êîîíêàñû øòàíãà¹à êîíóñïåí íå âèíò îéìàñûàðºûëû áåêiòiëåäi. Øïóðäû» ò¾ái á½ð¹û æèûíòûëû¹ûíàí òàçàðòó ¾øií 5òåí 18ë/ìèí ñó æiáåðiëiï ò½ðàäû. Ñó øïóðäàí øû¹àòûí òîçàíäû áàñûï, ûñû¹àí êîðîíêàíû ñóûòûï á½ð¹ûëàó ïðîöåññiíå ¾ëêåí æåíiëäiê ò½¹ûçûï ò½ðàäû. Øïóðäû» äèàìåòði 32 äåí 60 ìì äåéií, àë ¾çûíäû¹û 0.5 äåí 3,5 äåéií ¼çãåðiï ò½ðàäû. Òèiëäi áîëó ¾øií øïóðäû» ½çûíäû¹ûí 2,2 - 3,2 ì. Àñòðìà¹àí æ¼í.

Æàðûë¹ûø çàòòàð ìåí æàðó æàáäûºòàðû.

Êåí ¼íäiðiñiíäi àììèàê - ñåëèòðàëû ìåí íèòðîãëèöèðèí, æàðûë¹ûø çàòòàðû ÆÇ /ÂÂ/ êå» ºîëäàíûëàäû.Áiðiíøiñiíi» íåãiçãi êîìïîíåíòi àììèàê ñåëèòðàñû NH4  NO3 . Á½¹àí, àììîíèò, àììîíàë, äèíàôòàëèò, äèíàìîí ò.á. æàòàäû. Íèòðîãëèöèðèí C3H5 / ONO2 / 3 äèíàìèòòûº íåãiçãi ê½ðàìûíà êiðåäi. ²îëäàíó åðåæåñi íå ñ¸òêåñ ÆÇ ìûíäàé òîïºà á¼ëiíåäi.

1. Ñàºòûº òiëåìåéòií - æåð áåòiíäå, øà», ãàç æàðûëó õàóïi æîº øàõòàëàðäà æàðûëûñ æ¾ìûñûí îðûíäàó ¾øií.
2. Ñàºòûº òiëåéòií-ãàç, øàº-òîçà» æàðûëó õàóïi ê¾øòi øàõòàëàðäà.
3. ´òå ñàºòûº òiëåéòií - ê¼ìið æàðó iñiíäå ºàíà ºîëäàíó ¾øií.

Àììèàê ñåëèòðàëû ÆÇ ïàòðîí, íå ºàïøûº ïàêåòêå òîëòûðûë¹àí ò¾ðiíäå, àë íèòðîãëèöåðèí òåê ïàòðîí ò¾ðiíäå æåòêiçiëiï ò½ðàäû. Ñàºòûº òiëåéòií ÂÂ ïàòðîíäû ºàëïûíäà ïàéäàëàíûëàäû.

Æàðûëûñ ò½¹ûçàòûí ïðîöåññòi - èíèöèèðîâàíèå äåï àòàéäû. Îíû» îò íå ìåõàíèêàëû ò¾ðå áàð. Îò ¸äiñií ºîëäàí¹àíäà ä¸ðiíi æàð¹ûçàòûí æàáäûº ðåòiíäå îò ¼òêiçåòií øíóð ìåí àêïñþëü - äåòîàòîð áîëàäû. Îò æ¾ðãiçåòií æióðiìåí /øíóð / ºûçìåòi îòòû êàïñþëü - äåòîíàòîð¹à æåòêiçó. Êàïñþëü - äåòîíàòîðäû» àòºàðàòûí ìiíäåòi æàðûë¹ûø çàòòàð¹à äåòîíàöèÿ æåòêiç¾. Êàïñþëü - äåòîíàòîð äåãåíiìiç iøi ò½òûíàòûí èíèöèðóþùèé /çàòºà òîë¹àí/ òåòðèë, òýí íå áîëìàñà ãåêñîãåí, îñû¹àí ºîñà ê¾ðêiðå¾ê ñûíàï íå áîëìàñà òåíåðåñ ºîñûë¹àí ºîð¹àñûí àçèäû/ /2,16 ñóð/ äèàìåòði 7 ìì äåéií ìåòàëë /àëþìèíèé íå æåç/ íå ºà¹àç ºàóûçû /ãèëüçà/. Îò æ¾ðãiçãiø øíóð¹à æàë¹àí¹àí êàïñþëü - äåòîíàòîð æàðûë¹ûø çàòòû» iøiíå æåòêiçiëiï îðíàëàñàäû. Ì½íäàé ïàòðîíäû îºòàë¹àí ïàòðîí / ïàòðîí-áîåâèê/ äåï àòàóû ºàæåò. Îò æ¾ðãiçãiø øíóðäû» iøiìåí îò 1 ì/ñåê øàïøàíäûº ïåí æàéûëàäû. Æàëûí îò êàïñþëü àÿºøàíû» òåñiãi àðºûëû êàïñþëü çàòûí äåòîíàöèÿ¹à ä½øàð åòiï, àë îë á¾êië æàðûë¹ûø çàòòàðäû äåòîíàöèÿ¹à ½øûðàòàäû.

2.16 ñóðåò. Êàïñþëü - äåòîíàòîð:

1. ºàóçà /ãèëüçà/;
2. àÿºøà /÷àøå÷êà;
3. ïåí 4. ºîçáà¹ûø ºîñûíäûëàäû.

Ãàç áåí øà» õàóïi áàð øàõòàëàðäà, ¸ñiðåñå ¼ðãå / 30 òàí æî¹àðû / ºàðàé áåòòåï ¼òêiçiëiï æàòºàí ¾»ãiëåðäå æàðûë¹ûø çàòòàðäû ¼òïåí ò½òàòó æ½ìûñû æ¾ðãiçiëìåéäi. Ýëåêòð ºóàòûìåí æàð¹àíäà æàðûë¹ûø çàòòàð¹à äàòîíàöèÿ áåð¾ ¾øií ýëåêòð ò¾òàòºûø ïåí ºîñûë¹àí äåòîíàòîð êàïñþëü ïàéäàëàíàäû. /2.17,à ñóð/ º¾ðò ¸ðåêåòòi ýëåêòðîäåòîíàòîð ê¼ðñåòiëãåí.

2.17 ñóð. ýëåêòðîäåòîíàòîðëàð.

À - º¾ðò ¸ðåêåòòi;

Á - øàáàí ¸ðåêåòòi

1. ïëàñòèêàëû òû¹ûí
2. ò¾òûòûëàòûí çàò;
3. ãèëüçà;
4. àÿº;
5. òîð;
6. øàáàíäàòóøû çàò;
7. ºîçäûðóøû çàòòàð;
8. ºîçäûðóøû çàòòàð.

Ýëåêòð ò¾òàìûíäûðàòûí ºîíäàð¹û åêi æåêåëåíãåí äèàìåòði; 0,5 - 0,6 ìì. ñûìíàí ò½ðàäû. Åêå¾iíi» ¾øi àéðøà áîëûï êåëåäi. Åêi ñûìûíàí æàñàë¹àí áàëºûòó ê¼ïiðøiãi æàïñûðûëàäû. Áàëºûòó ê¼ïiðøiãiíåí ýëåêòð ºóàòûí æiáåðãåíäå ýëåêòðîäåòîíàòîð æàðûëàäû. Øàáàí ¸ðåêåòòi ýëåêòðîäåòîíîòîðëàäû» ýëåêòð ò¾òàíóøûìåí ºîçäûðàòûí ºîñûíäû àðàñûíäà àðíàéû øàáàíäàòó¹ûí çàò ºîèûëàäû /2,17,á ñóð/.

Îëàðäû áið içáåí ¸ð-áið çàðÿäòû æàðó¹à ºîëàäèíàäû.

Ýëåêòðîäåòîíîòîðäû æàðó ¾øií òîºòû ìàøèíêàäàí íå áîëìàñû. Ýëåêòð òîðûíàí àëàäû.

Øà» - òîçà», ãàó æàðûëó ºàóûïû áàð øàõòàëàðäà êîíäåíñàòîð òèïòi æàðûëûñ õàóûïíåí ñûºòàòàëûï æàñàë¹àí àðíàéû ò½ðàºòû òîºòà æàðûë¹ûíà ìàøèíêàñû ºîëäàíûëàäû. Îíû» ¸ðåêåò ïðèíöèïi - æèíà¹ûø êîíäåíñàòîðäû ºàóðûðò ðàçðÿäòàó. Á½ë ìàøèíêàëàðäû øàõòà á½çûï - æàíäåóãå áîëìàéäû. Æ¼íäåó iñi òåê ºàíà øåáåðõàíûäà îðûíäàëàäû. Ýëåêòð òîðûíàí òîê àë¹àíäà (ê¾ø íå æàðûº æiáåðåòií òîðäàí) æàðûëûñòàí ºîð¹àí ÑÏ-" ïðåáîðà, à îºïàí ¾»ãiëåéòií çàáîéëàðäû, àðíàû ¾»ãiëå¾øi çàáîéäàðäû» ðóáèëüíèãi ºîëäàíûëàäû.

Æàðûìûñ æ½ìûñûí æ¾ðãiç¾. Æåð àñòûíäû æèðûëûñ.

Æ½ìûñû ñêâàæèíà íå ãèïóð çàðÿäòàðûí æàðó àðºûëû îðòäàëàäû. Êåí ¾»ãiëåð ií ¾»ãiëåãåíäå ãèïóð çàðÿäòàðû ºîëäà»ûëàäû. Æàç íåíóðäû» îí áîèûíûº ïåí äåéí òîëòû¹àä ºàë¹àí îðûíûí ¼ç ãiíåðòòi ìàòåðèàëäàðìåí òûñòûðûï /çàáéêà/ øëóðäûº òû¹û»äàëòäû. Æ. Ç. Æàðûëó êóàòû æàðûëàòûí ñiëåìíi» áîñ áåòòåðiíi». Ñàíûíà æ¸íå áîñ áåòêå àðàëûº æàºû ½äû¹ûíà áàéëàíûñòû. Á½ë àðàëûº æàºûíäàðûí (Ë. Í. Ñ.) æàðûëàñºà ê¼ðñåòåòií å» êåì êåäåðãi ëèíèÿñû àïòàëàäû.



Çàáîéëàðäà ºàøàíäà áið åêi æàëà»àø áåò êåçäåñiï ò½ðàäû. ²îñàëºû æàëàíàø æàçûºòûº º½ðó ¾øií àëäûìåí ºàçáà ºóûñ æàñàó øií øïóðëàð ïàéäàëàíàäû. Êåäåðãiíi» å» ºûñºà ñûçû¹ûí (Ë. Í. Ñ.) øà¹ûíäàòó ¾øií æàðûë¹ûø çàðÿäòû ¸ð ò¾ðëi óàºûòïåí æàð¹àí ä½ðûñ. Êåí ¼íäiðiñiíäå òàçàðòó æ¾ìûñûíäà ñêâàæèíäû çàðÿäòàð ºîëäàíûëàäû. Ñêâàæèíäàðäû àðíàéû ñòàíîêïåí äèàìåòði 50 äåí 130 ìì. äåéií, àë ½çûíäû¹û 10 íàí 50 ì. äåéií á½ð¹ûëàíàäû. Æàðûë¹ûø çàòòàðìåí ñêâàæèíàíû îºòà¹àíêåçäå æå»iëäiê ò½¹ûçó ¾øií ïíåâìî-çàðÿäíèêòåð ºîëäàíûëàäû. Æàðûë¹ûø æ½ìûñûí îðûêäàó ¾øií àðíàéû äàéûíäàë¹àí, ºîëûíäà òèiñòi ê¾¸ëiê ºà¹àçû áàð àäàìäàð æiáåðiëåäi.

### 2.5.2 Çàáîéäû» àóàñûí àëìàñòûðó.

Æàðûë¹ûø çàòòàð æàðûë¹àíäà ìûíàäàé óëû çàòòàð ïàéäà áîëàäû - ê¼ìiðòåê òîòû¹û /ÑÎ/, àçîòòû» ºîñ òîòû¹û / NO2 / ò. á. Êåí ó»ãiëåðií /øàõòà îºïàíû, øòîëüíÿëàð, êâåðøëàãòàð, øòðåêòåð ò. á./ ñû»àð ò¾éûº ó»ãiëåð iðåòiìåí ó»ãiëåíåäi. Ì¾íäàé ó»ãiëåðäå æàðûë¹ûø æ¾ìûñòàðû îðûíäàë¹àííàí êåií àóûñòûðûï ò¾ðó ¾øií æå»ië æåëäåòêiø ºîëäàíûëàäû. Æåë àóûñòûðóäû» ¾ø ò¾ðëi ¸äiñi áàð: àóàíû ºûñûï æûëæûòó, ñîðûï æûëæûòó, ºîñàëºû ¸äiñ.

Ауаны урлеп жылжыту ¸äiñiíäå таза ауа º¾быр аркылы берiлiп,ал жарыл¹ûø заттары араласºан лас ауа ¾»ãi áîéëûìåí тысºа бос агызылып шыгарылады. /2.18,а сур/. Сорып жылжыту¸дiсiндe ластанган aуа к½бырга желдеткiшпен сорылып, ал таза ауа ¾»ãiìåí áîéûìåí забой¹à à¹ûìåí жеткiзiлeдi./2.18,б сур/. Екi ¸дiстiн екеуiндедетаза ауа кeлетiн ¾»ãi ºазылып жатºам ¾»ãiìåí ò¾éiñåòií æåðiíåí å» êåì äåãåíäå 10ì æåðäåí àëûñûðàº àëàíàäû. ²îñàëºû ¸äiñïåí ауа ауыстыру едiсiнде екi желдeткiш коилады, áiðiíøiñi /áàñòûñû/ – ëàñòàí¹àí ауа ауыстыгу ¾»ãiäå ºîéûë¹àí áåãåòòií iøiíåí ñûðòºà ñîðûï òàðòñà, ал екiмшiсi таза ауаны бегеттiн iшiнен урлейдi. /2.18, в сур/.

2.18сур. Туйык выработкалардыауа ауыстыру схемалары. Жарылыс жумыстарынан кейiн ауа тазарту iсi I5-20 минуттaнаспауы жен. Сондыктанда kepceтiлreн ауаны» сорып не болмаса ºûсыпауыстыру ¸äiñòåði ºûñºà ¾»ãiëåðäi ¾»ãiëåãåíäå /200-300ì/ ºîëäàíûëàäû. Àë ¾»ãi ½çàï êåòêåíäå ºîñàëºû ¸äiñòåði ºîëäàíûëó¹à òèiñòi. Âåíòèëÿöèÿ º½áûðëàðäàí º½ðàëàäû. Ìåòåëë º½áûðû ºàëûíäû¹û 1 äåï 3ìì äåéií º½ðûø ïðîêàòûíàí æàñàëàäû. ²½áûðäû» åíi 200-800ìì àë á¼ëøåãiíi» ½çûíäû¹û 2-3ì áîëàäû.

Мата º½цубыры */*Ì типтi/ резина араласºам матадаí æасаладû. ²½бырды» ½зынды¹ы 5ден 30м дейií, ал диаметрi 200, 500,600мм болады. ´з ара º½бырлар сåрiпïåтлi /пружина/ саºинамен ºосыëып жо¹арыäàí тартыл¹ан сым арºан iëiíií койылады. Забойдан º½áûðды» ¾шi 8-12м алыстамауы шарт. Тiк ¾»ãiëåðäi» çа6оéëàðû к¼бiíеñå ºос ¸дiспен жåлденедi. Ауаны ºысып жiберетiн º½быр т¼мен ò¾cipiï, ал сорып алушы 5-6м жо¹ары iлiнедi. Ал желдеткiøтåр тыста не болмаса забой¹а æаºындау жåрде, арíайы орындà орíаласiòûðûðàды.

### **2.5.3. Жыныстарды тиеу.**

Æарылыс æ¾**мысы** орындалып, ауа таçар¹анан кейiн жарылган жынысты тиеуге кiредi. Тiк ¾»ãiëåðäi ¾»ãiëåãåíäå жарылгам жынысты сыртºа /ºазба/ проходка ºayracына ГП-2, КС-3, КС-2м KC-lM rpeйферлi тиегiштермен тиеiдi. Грейфер тиегiштер кысылгам ауанын 500кПа куатымен iстейi, забойдын 10-16м2 жерiне бiр тиеrim ºолданылады. Пневматика тиегiш ПГ-2 /2.19сур/ пневмокетергiшiмен ердагi пневматика лебедкасында арºанмен iлiнедi. Уысы 0.1м3/мк грейфер тиегiшi пневмо-какпагымен /затворы/ карулангам. Тиегiштi арнайы º½ðû¹û /водило/ арºылу менгерiледi. º½рыºты» /водилонын/ екi Meнrepyшi кнопкасы болады бiрi-тиейтiн саусактарын менгеретiн, екiншi-жогары темен тycipin т½ратын.

Орта есеппен енiмдiлiгi 14м3/са¹атына. Пневмо-тиегiшпроходкаºау¹асын толтыр¹аннан кейiн, ºау¹а ºûð¹а к¼терiлгенбетiндеавтоматтытурiнде ж¾ктен босатылады. Жеткiзiлген жыныс **¸**pi ºарай жыныс¾èiндiсiне /отвалга/ жеткiçiледi. Æàäûº ¾»ãiëåðäåжарылган жыныс меçгiлдi /циклмем/не уздiксiз ¸дiспен iñòåéòií òèåãiø машиналармен тиеледi. ППН2Г тиегiш машина æàäûº ¾»ãiëåðäå ¾»ãiëåãåíäå не òазалаушы æ¾ìыста ºолданыладû. Б¾**л** машина дербес ºоз¹алтыºышта, басºару пульт, пневматика коммуникациясиялыж**¸**несуландыру системалы екi шынжыр табанды арбадан /телжка¹а/º½ралады**.**

/2.20сур/. ¶здiксiз ¸дiспен iстейтiн ºабыр¹адан тиейтiн ПНБ типтi машина ленталы не болмаса пластинкала /ºатпарлы/конвейермен тран­спорт º½ралдарына тиейдi /2.21 сур/. Б¾л машина шынжыр табандыº½ралмен жылжиды. Енкеп¹тара аны /1ПНБ-2, 2ПНБ2, 1ПНВ2У/жинаущи ºалºанымен **/**нагребающая лана/тиейтiн ºуралменжабдыºтал¹анмашиналар**.** Кен¾»ãiëåðiн ¾»ãiëåу технология процесстерi **тупк**i**л**i**кт**i **т**ipey**-**бeкiнicтepiн т½ð¹àí орнатумен аяºталады.

2.20сур. ШПН2Г тиеу машинасы.

2.21сур. IПНБ2 тиеу машинасы.

**2.5.4 Ж¸рдемешi процeсстер.**

Кебiнесе æ¸рдемешi проесстерi негiзгiлepiмeн бiргe орындалып турады. Мысалы, шпурларды á½р¹ылап жатºанда жол теселедi,маневр орындататын º½ралдар ауыстырылып, ор /канава/ ºазылып жатады т.б. Æóûº íå å»êi ¾»ãiëåðäå уатыл¹ан жынысты тиер алдында тез º½растырылатын, жайылмалы º½бырдан жасал¹ан конструкцияж¸некронштейн /2.22,а сур/ не болмаса суырмалы консоль орнатылады . /2.22,б сур/. Алмастыру /маневровый/ º½ралдар тиеулi арбаларда /вагонеткаларды/ бос вагонткеге алмастыру ушiн ºолданылады. Осындкай жагдайда жапсырма разминовка /жол ажыратпасы/ /2.23сур/. Женiл рельстен металл таба¹ына жиналып тиегiш машинадан 10-12м жерде орнатылады. Забойды» жылжуына байланысты разминовка 15-20м кeйiнжа»а орыí¹а жылжылытылып отырады.

2.2З сур. Вагонетканы» жапсырма разммновка арºылы алмасу схемасы /нобайы/.