

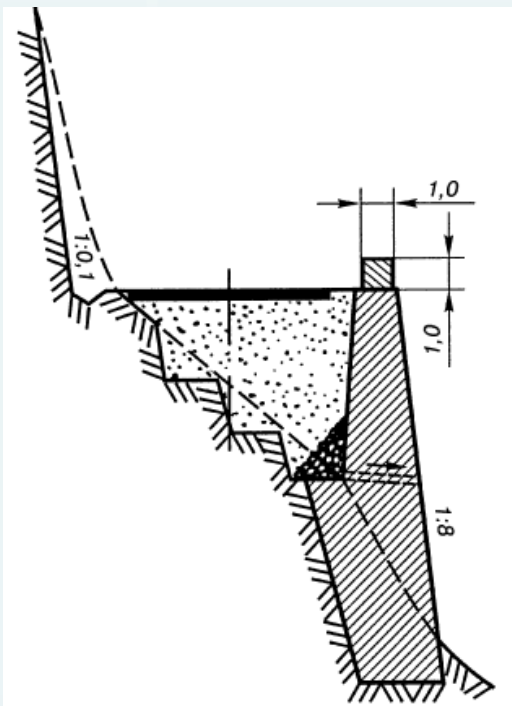
ҚИҒАШ ТЕЛІМДЕРДЕ ТОПЫРАҚ ҮЙНДІСІН ТҰРҒЫЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ



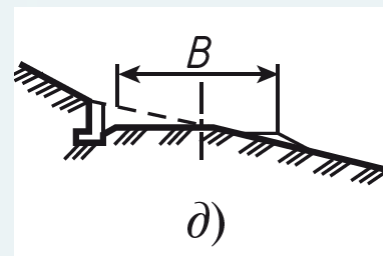
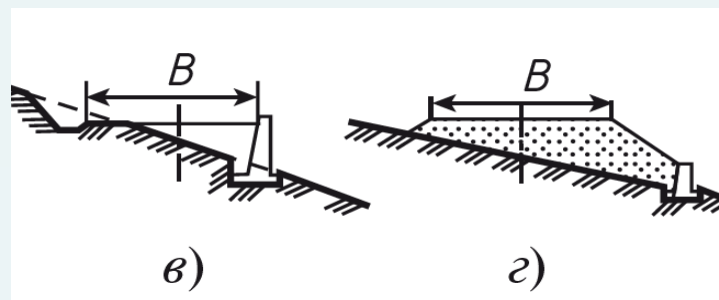
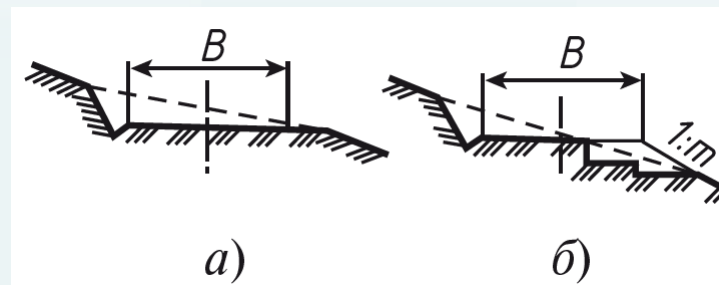


Таулы және жоталы жерлерде жолдар салу және пайдалану бірқатар факторлармен күрделене түседі:

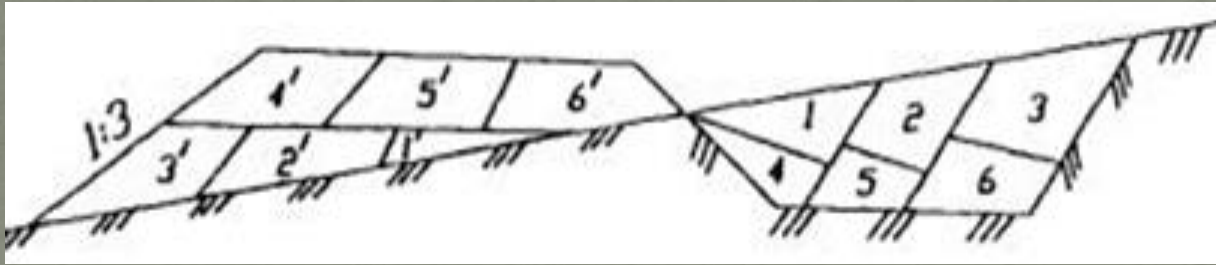
- көбінесе жолдағы шектелген еңістіктен жоғары болатын **үлкен еңістіктер**;
- жолдағы қисықтарға шағын радиус жасауға мәжбүр ететін **қатты ойлы-қырлы рельеф**;
- жоғары биіктерді еңсеру қажеттілігі;
- Климаттық жағдайлардың тау етегіндегі жазғы температурадан тау асуларындағы қысқы температурадан айырмашылығы; аңғарлар топырағындағы және тауға көтерілу кезіндегі айырмашылық және т. б.



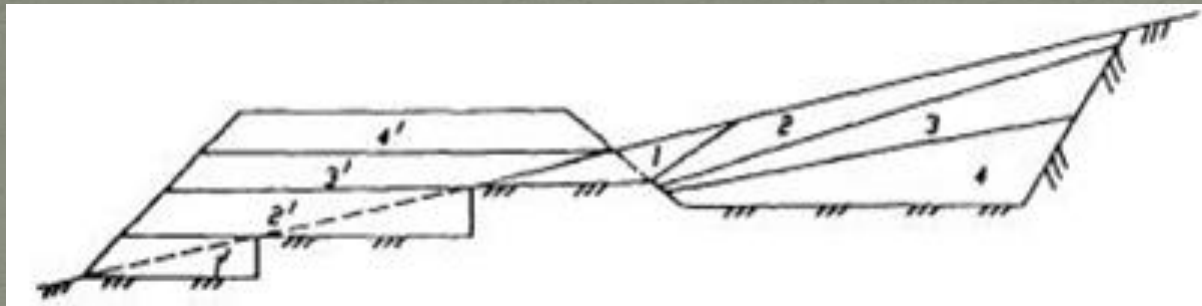
9.1.1 – сурет – Тірегiш қабырғамен топырақ үйіндісі



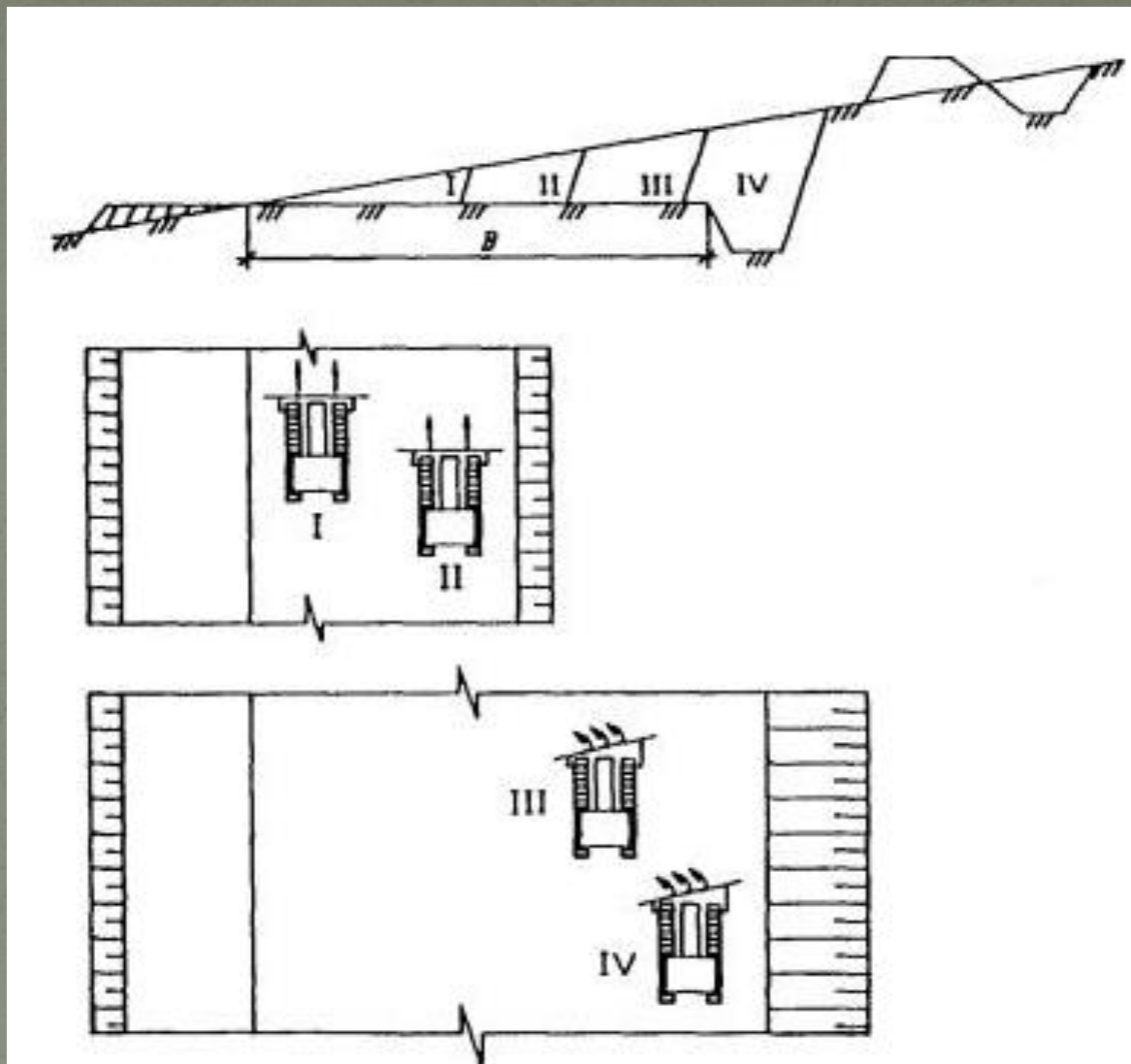
9.1.2 – сурет – Қиғаш беткейлердегі типтік көлденең кескіндер



9.1.3 – сурет – Автогрейдермен топырақ үйіндісін тұрғызу реті:
 1...6 – қорда топырақ кесу реті; 1'...6' – үйіндіге топырақ жаю реті

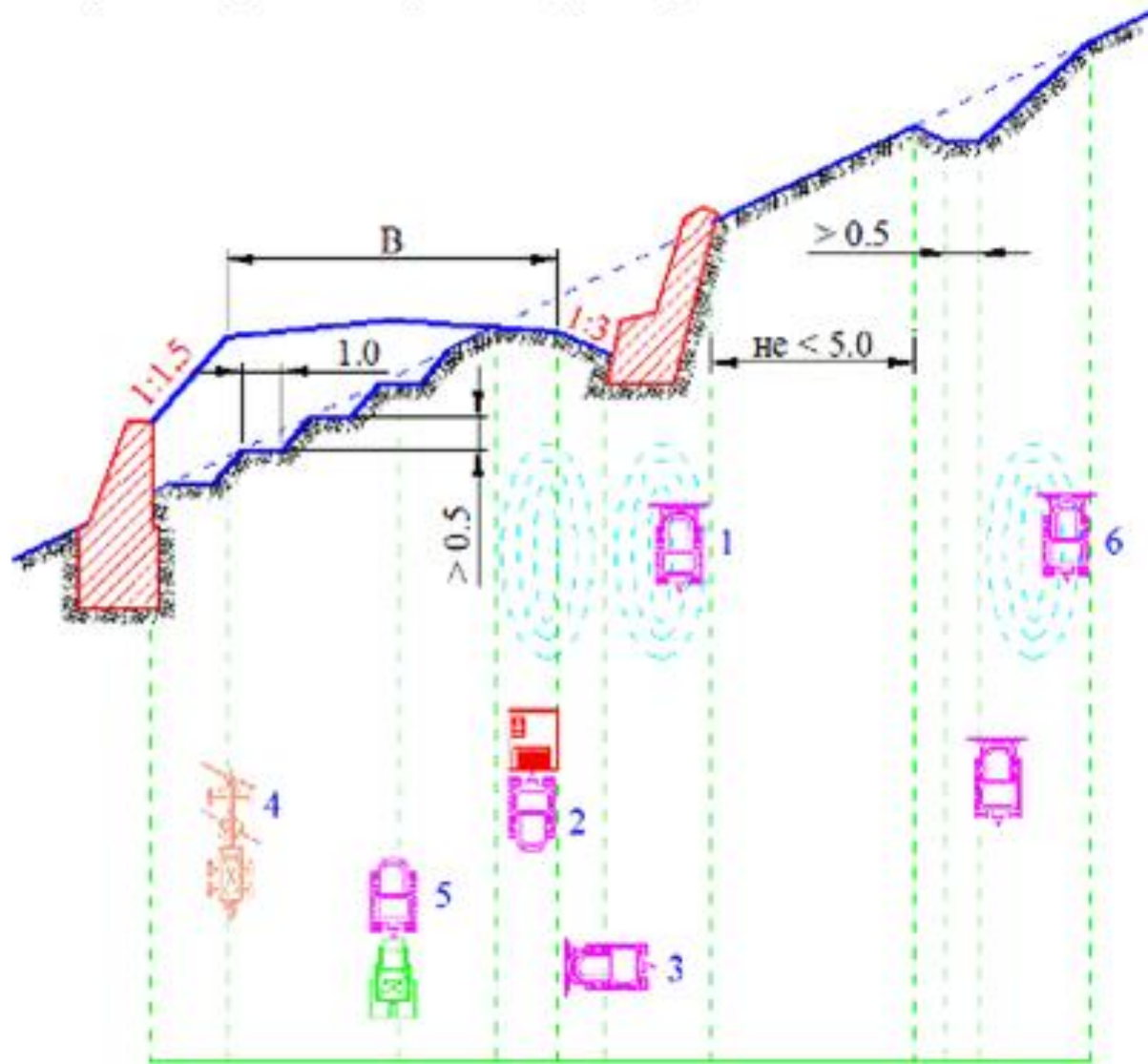


9.1.4 – сурет – Бульдозермен топырақты көлденең жылжыту арқылы үйінді тұрғызу реті:
 1...4 – қорда топырақ кесу реті; 1'...4' – үйіндіге топырақ жаю реті



9.1.5 – сурет – топырақ үйіндісін жартылай қазыңдыда тұрғызу реті:
I – жұмыс жолын орналастыратын баспалдақ сөресі; II...IV – топырақты онан
ары өңдеу реті

қиғаш жерде жартылай үйінді тұрғызу технологиясы



- 1, 3, 6 - бульдозер;
- 2 - скрепер;
- 4 - автогрейдер;



Көлбеу беткейлерде көшкін массивтерін ұстап тұру үшін қорғаныс шаралары орындалады, мысалы :

- беткі қабатты пішіндеу арқылы жер үсті суларын бұру;
- беткейдің жоғары орналасқан бөліктерінен жер асты суларын дренаждармен ұстап алу;
- көшкіннің топырақ массасын дренаждармен құрғату, егер онда сулы қабаттар болса;
- топырақтың белсенді бөлігін кесу және пассивті аймаққа ауыстыру арқылы көшкін баурайын түсіру;
- ұстап тұратын құрылыстар, тіреуіш қабырғалар, контрфорстар, контрбанкеттер және т. б. салу.;
- сырғымалы массаларды ұстап тұру үшін терең анкерлер жасау

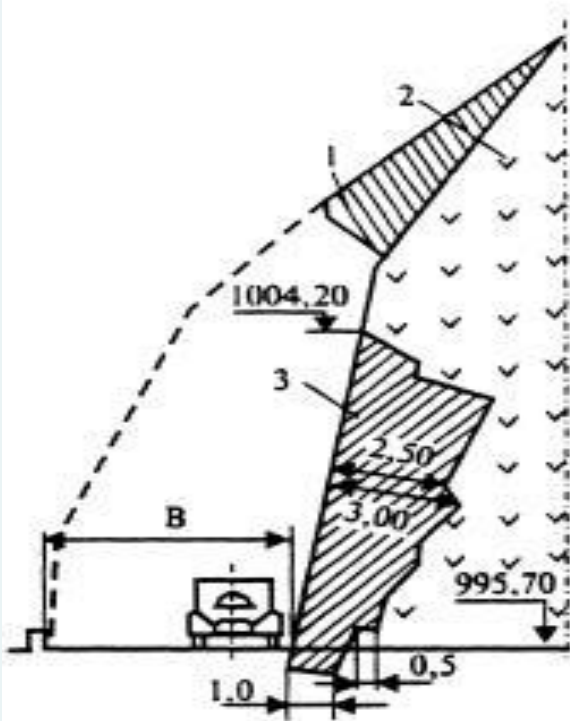


Контрфорс – негізгі жүк көтергіш құрылымды күшейтетін және негізінен көлденең күштерді қабылдайтын көлденең қабырға, (поперечная стенка, усиливающая основную несущую конструкцию и воспринимающая, главным образом, горизонтальные усилия).

Контрбанкет – тіреу қабырғаларының орнына үйіндіге қалау арқылы орналастырылатын тастан немесе топырақтан жасалған инженерлік құрылыс (инженерное сооружение из камня или грунта, устраиваемое в виде присыпки к насыпи взамен подпорных стен). Ерекше тік қиғаш беткейлердегі үйінділер немесе жартылай үйінді-жартылай қазынды табандарында оларды орнықты орналастыру мақсатымен салынады.



а)



б)

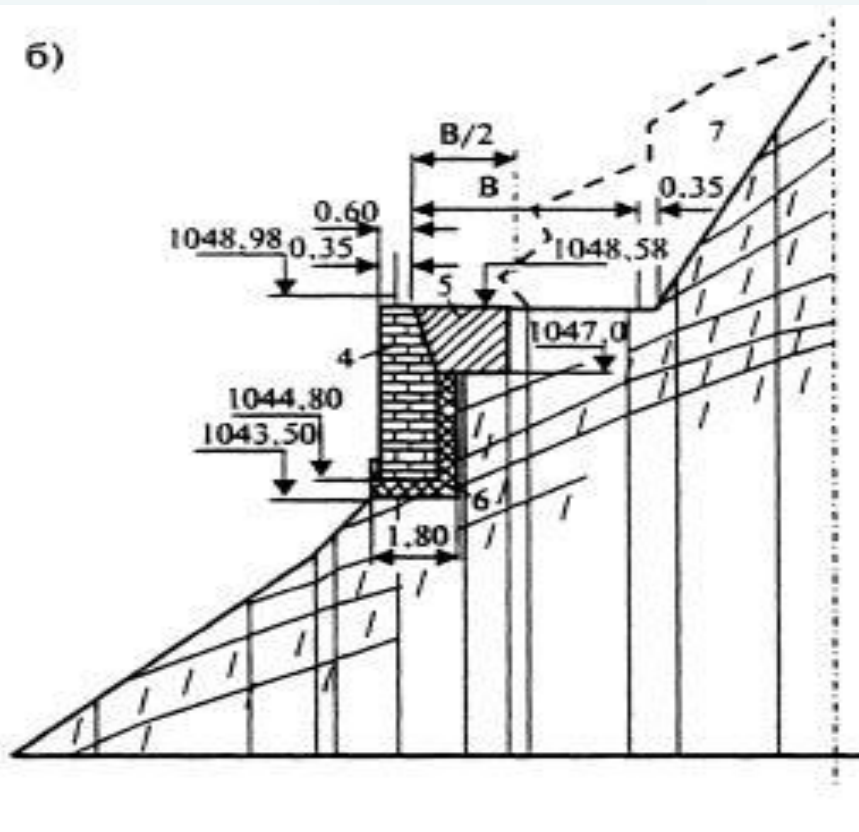


Рис. 9.1.6 – Поперечные профили горных дорог
а – в полу выемке; б – в полувыемке-полунасыпи; 1 – скальный козырек, подлежащий удалению; 2 – скальный массив; 3 – контрфорс, устраиваемый для обеспечения устойчивости нависающей частей скального массива; 4 – каменная кладка на цементном растворе или бутобетон; 5 – сухая кладка; 6 – слой бетона шириной 0,4 м; 7 – срезка грунта

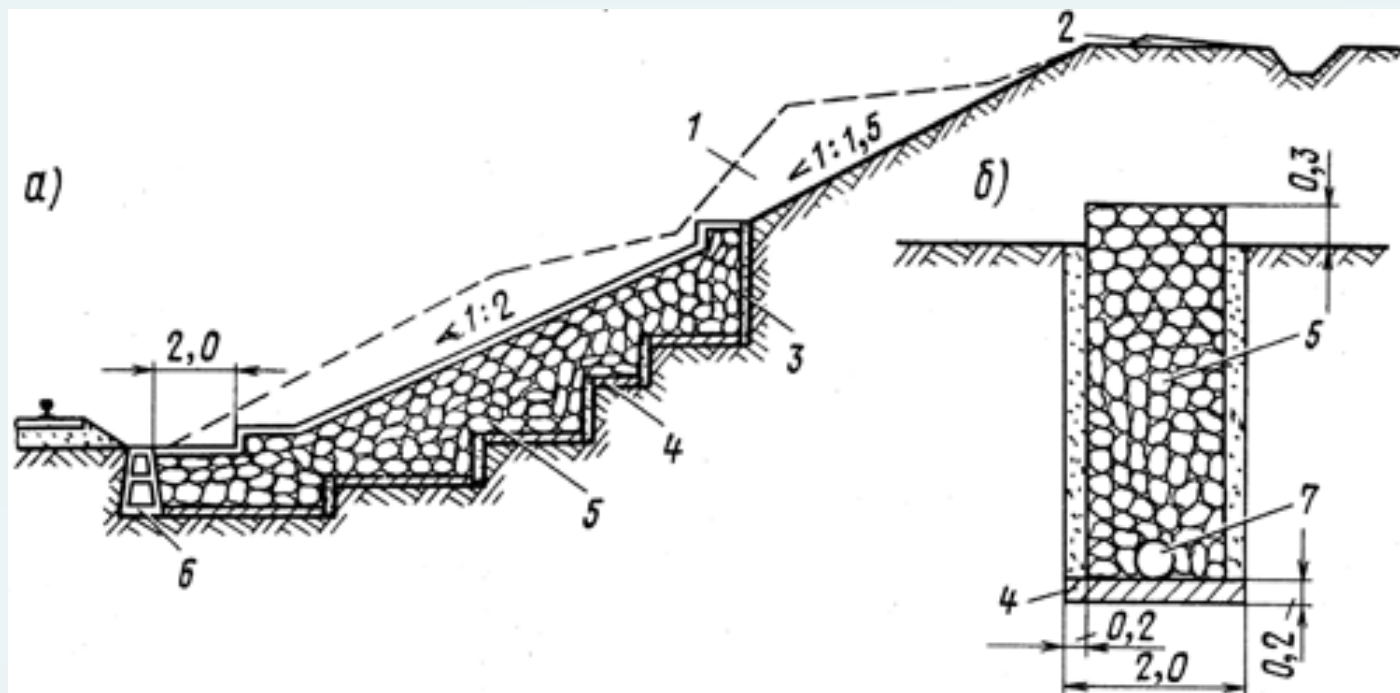


Рис. 9.1.7 – Контрфорс в откосе выемки: а – продольный; б – поперечный разрезы; 1 – грунт, срезаемый для уположения откоса; 2 – банкет; 3 – крупнозернистый песок; 4 – бетон; 5 – сухая кладка; 6 – железобетонный лоток; 7 – дренажная труба



Көлбеу учаскелерде топырақ үйіндісін салу бойынша жұмыстардың келесі ерекшеліктері бар:

1. негізгі жер қазу жұмыстары басталғанға дейін әзірленіп жатқан қазыңдыға көлбеу арқылы судың ағып кету мүмкіндігін болдырмау үшін таулы су бұрғыш арықтар орнатылуы тиіс,
2. көлбеу жерге тұрғызылған топырақ үйіндісінің орнықтылығын қамтамасыз ету үшін, үйіндінің табанының аумағында, оны салуға дейін ені 2-3 м болатын ойықтар (уступтар) кесілуі керек, олар төменгі жақтан бастап, жол осіне параллель бойлық жолдармен қозғалатын бұрылмалы қайырмасы бар бульдозермен кесіледі,
3. төменгі кемерді (уступты) кескеннен кейін дайын төменгі кемерге ауыстырылған кесілген жоғары кемерден топырақ біркелкі қабатпен таратылып, үйіндінің келесі қабатын себу басталғанға дейін нығыздалуы тиіс,
4. көлбеулігі 20% - дан кем жадағай көлбеулердегі қазыңдыларды бұрылатын қайырмасы бар бульдозерлермен, жол осіне 45° бұрышпен өту арқылы әзірлеу керек. Бұл жағдайда топырақ үйіндіге оның төменгі бөлігінен бастап жылжиды және оның қабаттарын тегістеу және тығыздау қамтамасыз етіледі,
5. 20 % тік көлбеу беткейлерде қазыңды және үйіндіге топырақ төсеу әмбебап қайырмалары бар бульдозерлермен параллель немесе оське 45° - дан аз бұрышпен жүргізілуі керек.