

№5 ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

Жер жұмыстарын орындауға арналған машиналардың жұмыс өнімділігін есептеу

Автомобиль жолдарының топырақ үйіндісін салу үшін машиналардың ұтымды түрлерін таңдау келесі факторларға байланысты:

- берілген рельефтің жағдайларында белгілі бір машиналарды қолданудың техникалық мүмкіндігі;
- топырақ үйіндісінің конструкциялары, топырақ қорларының орналасуы, ондағы топырақтар сапасы мен өңдеу қиындықтары;
- жұмыстарды жүргізудің ұйымдастырушылық шарттары, соның ішінде негізгілері жұмыс көлемі және оларды орындау мерзімдері болып табылады;
- барлық жұмыс мерзімі ішінде таңдалған машиналарды толық жүктеу шарттары;
- экономикалық көрсеткіштер және жұмыс сапасы.

Кез-келген жұмыс жүгізудің жеке ағынына екі типтегі жол машиналары кіреді.

Бірінші түрі – өнімділігі ауысымағы жұмыс жасау ұзындығына (захватка) тәуелді емес машиналар. Мұндай машиналарға тиеуге арналған экскаваторлар, тасымалдауға арналған автосамосвалдар, бүйірлік резервтерді әзірлеуге арналған бульдозерлер және топырақ үйіндісі қабаттарын тегістеуге арналған бульдозерлер жатады.

Екінші түрі – машины, производительность которых зависит от длины захватки. К таким машинам относятся уплотняющие машины (в наибольшей степени прицепные и полуприцепные катки, работающие с разворотом), автогрейдеры на планировке верха конструктивных слоев и нарезке сливной призмы земполотна.

Топырақ үйіндісін салу үшін мамандандырылған бөлімшенің машиналарының құрамын таңдағанда, ең алдымен, негізгі (жетекші) машиналарды анықтау керек, олардың көмегімен тиісті жағдайларда жер жұмыстарының негізгі көлемін ең аз шығынмен орындауға болады, содан кейін топырақ үйіндісін салудың технологиялық процесіне кіретін барлық басқа көмекші жұмыстарды орындау үшін көмекші (жинақтаушы) машиналар. Бөлімшенің құрамында барлық машиналардың жұмысы өнімділігі бойынша байланыстырылуы тиіс.

Жер жұмыстарын жүргізуге арналған машиналардың белгілі бір түрлерін таңдауды анықтайтын топырақ үйіндісін салудың ең көп таралған жағдайларының шамамен тізімі ҚНЖЕ 3.06.03-85-те келтірілген (1-қосымшаны қараңыз).

Алдымен өңдеу қиындықтарына сәйкес топырақ тобы анықталуы керек. Бір топырақ қолданылатын машинаның түріне байланысты өңдеу қиындықтары бойынша әртүрлі топтарға жатқызылуы мүмкін екенін есте ұстаған жөн.

Топырақ тобын құру кезінде ЕНиР деректерін басшылыққа алу ұсынылады (**ЕНиР. Сб. Е2. Вып. 1. Земляные работы - М.: Стройиздат, 1988**).

Жер қазатын көлік машиналарының өнімділігін ЕНиР деректері негізінде анықтау ұсынылады.

Нақты машина үшін өндіру нормасы (ауысымдық өнімділік) мынадай формула бойынша анықталады:

$$N_{\text{выр}} = \frac{T * N}{H_{\text{вр}}}$$

мұнда T – ауысым ұзақтылығы (8,2 сағ.);

N – уақыт нормасы есептелген жұмыс көлемінің бірлігі (мысалы, тығыз денеде 100 м³ топырақ);

$H_{\text{вр}}$ – ЕНиР бойынша уақыт нормасы, машина-сағат жұмыс көлемінің бірлігіне.

Өсімдік қабатын алып тастау

Құнарлы топырақ қабатын (өсімдік топырағы) үйіндінің төменгі енінен, ал шоғырланған резервтерді қоса алғанда, жоғарғы жағынан алып тастау және оны кейіннен пайдалану үшін үйінділерге салу. Алынатын өсімдік қабатының қалыңдығы жобамен жер пайдаланушылармен алдын ала келісу негізінде белгіленеді (орташа алғанда 8-25 см).

Болашақта бұл топырақ топырақ үйіндісінің құламаларын нығайтуда және шоғырланған резервтерді қалпына келтіруде қолданылады. Өсімдік қабатын алып тастау жұмыстары бульдозерлер немесе автогрейдерлер көмегімен жүзеге асырылады.

Бүйірлік қордан топырақ әзірлеу кезінде өсімдік қабатын кесу бойынша жұмыстардың көлемі m^2 -мен өлшенеді және мынадай формула бойынша айқындалады:

$$S_{p.c.} = (B_{пон} + 2B_{пв} * 2) * L,$$

мұнда L – ауысымда салынатын телім ұзындығы, бұл жағдайда 1000 м деп қабылдаймыз.

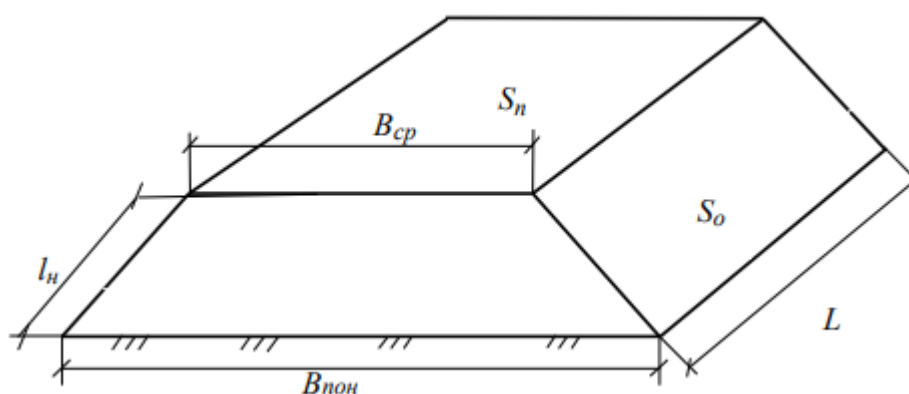
Үйінді негізінің топырағы, әдетте, жеткілікті тығыздалмаған және табиғи тығыздыққа ие, олардың мәні нормативтік талаптарға сәйкес келмейді. Осыған байланысты үйінді негізінің топырағын қажетті мәндерге дейін толық нығыздау қажет. Үйіндінің негізін (табанын) толық нығыздау жөніндегі жұмыстардың көлемін (m^2) анықтайтын формула:

$$V_D = B_{пон} \cdot L$$

Аяқтау жұмыстары негізгі жұмыстар аяқталғаннан кейін орындалады және пішіндеу жұмыстары мен құлама беткейлерін нығайтуды қамтиды.

Пішіндеу жұмыстары.

Пішіндеу жұмыстарын орындау кезінде көлденең және көлбеу жазықтықтардың орналасуы ерекшеленеді, олардың ауданы жұмыс көлемін анықтайды (6.1.1 - сурет). Көлденең және көлбеу беттерді жоспарлау бойынша жұмыстардың еңбек сыйымдылығы әртүрлі болғандықтан, үйіндінің жоғарғы жағын жоспарлау ауданы S_n және еңіс ұзындығы l_n болатын S_o үйіндісі еңістерінің ауданы бөлек анықталады.



6.1.1 – сурет – Пішіндеу жұмыстарының көлемін анықтау схемасы

$$S_n = B_{ср} \cdot L.$$

$$S_o = L \cdot l_n = (\sqrt{h_n^2 + (h_n \cdot m)^2}) \cdot L.$$

Орындалатын жұмыстардың әрбір түрі үшін есептелген көлемдер кестеге енгізіледі.

Жұмыс көлемінің өлшем бірлігі осы жұмыс түрін орындауға арналған уақыт нормаларының нормативтік кестелері бойынша қабылданады.

Жұмыс түрлері мен көлемдерінің кестесін жобалау мысалы 6.1.1 - кестеде келтірілген.

6.1.1 – кесте

Жұмыстардың түрлері мен көлемдері

№ п/п	Жұмыс түрлері	Өлшем бірлігі.	1 км жолға орындалатын жұмыстардың көлемі
1	Өсімдік қабатын кесу	м ²	-
2	Үйінді негізін нығыздау	м ²	-
3	Топырақты өңдеу және жылжыту	м ³	-
4	Топырақты жаю	м ³	-
5	Қажет жағдайда ылғалдандыру	т	-
6	Топырақ қабатын нығыздау	м ³	-
7	Үйіндінің бетін пішіндеу	м ²	-
8	Үйінді бетін нығыздау	м ²	-
9	Үйінді құламаларына пішін беру	м ²	-