

aspects of the application of seismic isolation, including its mechanism of action, design features, choice of materials, as well as efficiency and economic feasibility in various conditions.

The article considered the results of numerical and experimental studies carried out on building models using various types of seismic isolators. Particular attention is paid to comparing different types of insulators, as well as determining the optimal parameters for their use, depending on the characteristics of the building and environmental conditions.

Key words: seismic isolation, earthquakes, building stability, insulators, dynamic characteristics.

ӘОЖ 624.131

Білім алушы: Аслан А.А., Дүйсенбаев А.С., студенттер

Ғылыми жетекші: Шингужиева А.Б., жетекші

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ЖАСАНДЫ ТОПЫРАҚ МЕХАНИКАСЫ

АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада жасанды топырақтардың күрделі қозғалыстары қарастырылады. Жасанды топырақ ішінде ең көп тараған түрі шымтезек топырақтары туралы айтылады.

Сонымен қатар жасанды топырақты жақсарту үшін оған қойылатын талаптар кесте бойынша қарастырылған және де жердегі топырақ дайындаудың негізгі технологиясы схема бойынша көрсетілген. Бұл жұмыста біз топырақтың не екенін, онда уақыт өте келе және өңдеу кезінде жүретін негізгі процестерді, топырақтың қасиеттері өнімділікке қалай әсер ететінін қарастырамыз.

Кілт сөздер: топырақ, құрамдас бөліктер, шымтезек, сапа, құрал-жабдықтар.

Топырақ органикалық, минералды және органикалық-минералды күрделі қосылыстардан тұрады. Топырақ массасының 80-90% құрайтын минералды қосылыстардың көзі топырақ түзуші жыныстар болып табылады. Топырақтың органикалық қосылыстары өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болады. Топырақтың, өсімдіктердің және жануарлардың әртүрлі ыдырау дәрежесіндегі қалдықтарының органикалық заттарының жиынтығы гумус деп аталады. Топырақтың жалпы танылған жіктелуінен басқа, құрамында 15%-ға дейін органикалық заттар бар минералды, құрамында 30-70% органикалық заттар бар органикалық-минералды және құрамында кемінде 80% органикалық заттар бар органикалық болып бөлуге болады. Кепілдендірілген өнім алу үшін жасанды топырақ жасалады.

Осы уақытқа дейін жасалған көптеген жасанды топырақтардың ішінде шымтезек негізіндегі топырақтар ең көп таралған. Шымтезектің үлкен сорбциялық қабілеті топырақты енгізілген қоректік заттардың шайылып кетуінен және ұшып кетуінен қорғайды, сонымен қатар техногендік ластанған топырақтағы зиянды компоненттердің сақталуына ықпал етеді. Шымтезек құрамында өсу стимуляторлары мен қоздырғыштардың дамуына кедергі келтіретін заттар бар. Сонымен қатар, шымтезек азотты қосылыстар мен гумин қышқылдарының көп мөлшері шоғырланған органикалық заттардың қосымша көзі болып табылады.

Жасанды топырақ – өсімдік топырағының иісі бар, барлық қажетті өсімдік қоректік заттарымен байытылған, пайдалануға дайын борпылдақ қоректік қоспалар. Олардың құрамында патогендік микрофлора болмауы керек, ал улы химикаттардың, ауыр металдардың, пестицидтердің қалдықтары мен пирен бензаларының(а)құрамы

Роспотребнадзор органдары белгілеген шекті рұқсат етілген концентрациялардан (МРК) және болжамды рұқсат етілген мөлшерден (ШРМ) төмен болуы тиіс (кесте.1). Жасанды топырақты дайындау үшін шымтезектің әртүрлі түрлері, сондай-ақ оны өңдеу өнімдері, шымтезек тыңайтқыштары қолданылады. Компост дайындауға арналған шымтезек ГОСТ Р 51661.1-2000 талаптарына сәйкес келуі керек (кесте.2).

Топырақты жақсарту үшін шымтезек ГОСТ Р 51661.3-2000 талаптарына сәйкес келуі керек (кесте.3). Топырақты жақсарту үшін шымтезек 25% - дан астам ыдырау дәрежесі бар өтпелі немесе ойпатты типтегі шымтезек кен орындарында өндіріледі. Қалғандары компост дайындауға арналған шымтезек көрсеткіштеріне ұқсас. Өктас материалдарын енгізу нормалары шымтезектің қышқылдығымен және енгізілген компоненттердің көлемдік үлесімен анықталады (кесте.4).

Кесте 1 - Жасанды топыраққа қойылатын талаптар

Параметр	МРК немесе ШРМ
Ауыр металдардың және басқа да ықтимал улы химикаттардың құрамы, мг / кг, артық емес:	32.0
Қорғасын	0.5
Кадмий	2.0
Мышьяк	2.1
Сынап	20+1.0
Қорғасын + сынап 3,4-бензин(а)пирен	0.02
Нитраттардың құрамы, мг / кг, артық емес	130
Пестицидтердің құрамы, мг / кг, артық емес:	
Гексахлорбензол	0.1
ДДТ және метаболиттер	0.1
Паразиттердің өміршең қоздырғыштарының құрамы (Гельминттердің жұмыртқалары мен личинкалары, патогендік қарапайымдылардың циститтері - ооцисталары), бірлік 100 г	Болмауы
Патогендік микрофлораның, соның ішінде Сальмонелланың мазмұны. КОЕ/ г	Болмауы
Өміршең потенциалды патогендердің мазмұны, артық емес:	
БГКП индексі, КОЕ / г	1-10
Энтерракок индексі, КОЕ / г	1-10
Техногендік радионуклидтер, оның ішінде (Ас/45 + Аsr/30) 3, бірлікке қатысты, артық емес	1.0

Кесте 2 - Компост жасау үшін қолданылатын шымтезектерге қойылатын талаптар.

Параметр	Мағынасы
Ылғалдың массалық үлесі, %, артық емес	60
Күлділік, %, артық емес	25
Тұз суспензиясының қышқылдығы, рН (рНксі), кем емес	2.5
Бітелу (көлемі 60 мм-ден асатын шымтезек, тарақ, діңгек, ағаш жоңқалары), %, артық емес	8

Әлемдік нарықтағы ерекше қасиеттеріне байланысты өсімдік ("ақ") шымтезек ең көп сұранысқа ие, оны шымтезек өндіруші елдер борпылдақ, қайнатылған және сығылған түрде жеткізеді. Ең жақсы өсімдік шымтезегі-төмен ыдырайтын мүк тобының шымтезегі.

Кесте 3 - Топырақты жақсарту үшін қолданылатын шымтезекке қойылатын талаптар

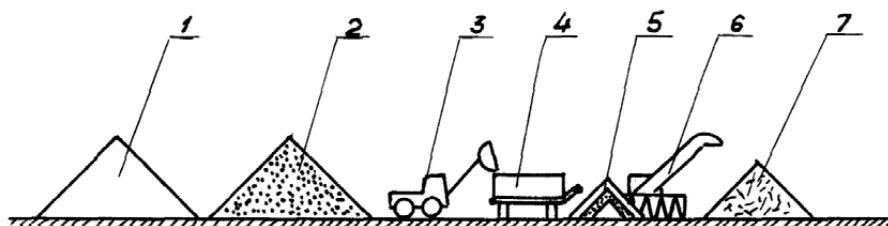
Параметр	Мағынасы
Ылғалдың массалық үлесі, %, артық емес	60
Күлділік, %, артық емес	25
Тұз суспензиясының қышқылдығы, рН (рНксі), кем емес	4.6
Бітелу (көлемі 60 мм-ден асатын шымтезек, тарақ, діңгек, ағаш жоңқалары), %, артық емес	8

Кесте 4 - 1 тонна шымтезекке әктас материалдарын енгізу нормалары, кг

Шымтезек қышқылдығы, рНксі	Әктас ұны, бор	Доломит ұны
2.5–3.0	40	50
3.0-3.5	35	45
3.5–4.0	25	32
4.5–5.0	20	26
5.0–5.5	15	19
5.5–6.0	8	10

"Қара" шымтезекті қолдану кеңейеді (дәреже 25% - дан астам ыдырау). Мұндай шымтезек қолданылады әр түрлі субтитрлерді дайындау процесінде қосымша ретінде-тыңайтқыштар өндіру үшін және негіз ретінде саңырауқұлақтарды өсіруге арналған субстрат. Технологиялық-жасанды топырақ өндірісінің схемасы қоректік топырақтар келесі операцияларды қамтиды: бастапқы компоненттерді қабылдау және дайындау; минералды компоненттерді өндіру және мөлшерлеу: -қоспа компоненттерін араластыру; бейтараптандыру-қоспаның тұрмыстық қышқылдығы, өлшеп орау, буып-түю және дайын өнімді қабылдау бақылауы. Технологиядағы жауапты операциялар-топырақ сулары-бұл процестер-компоненттерді араластыру және араластыру. Дәлдік компоненттерді мөлшерлеу сәйкестікті анықтайды берілген рецептураға дайын өнім, ал ауытқу жеке сынамалардағы қоспаның сапасы бекерге байланысты-араластыру.

Топырақ өндірісінің бірнеше схемалары қолданылады дала жағдайындағы тауарлар. Технологиялық схема 1 суретте көрсетілген. Қатты алаңға қоспаның компоненттері жабынмен жеткізіледі.



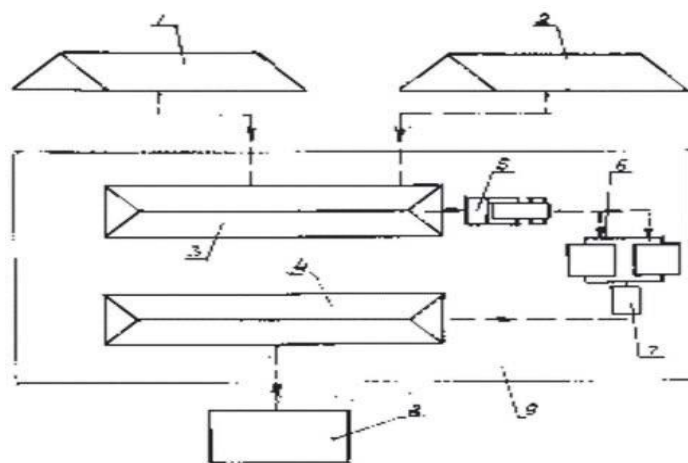
Сурет 1 - Жердегі топырақты дайындаудың негізгі технологиялық схемасы:

- 1-бірінші компоненттің қатары; 2-екінші компоненттің қатары; 3-тиегіш;
- 4-жылжымалы мөлшерлегіш; 5-қоспаның қалыптасатын орамы;
- 6-шнекороторлы қайта тиегіш; 7-дайын өнімнің қатары

Тиегіш кезек-кезек компоненттерді жылжымалы диспенсерге жүктейді, онда компоненттер қабаттарда орналасқан роликті құрайды. Диспенсер ретінде жаппай шығарылатын Жем таратқышты қолдануға болады. Содан кейін шнекороторлы шамадан тыс жүктегіш ролик бойымен өтіп, компоненттерді араластырады және қоспаны дайын

өнімнің қатарына жібереді. Мұнда сондай-ақ жаппай шығарылатын шнекороторлы қар тазалағышты пайдалануға болады. Шымтезек және шымтезек өндірісінде компост алаңында шұңқыр орнатылады осы материалдар мен дайын өнімді сақтау. Дайындалған қоспа екі-үш ай бойы үйіндіде компостталады.

Келесі схема бойынша (сурет.2) жоғары сапалы топырақты дайындауды қамтамасыз ететін компоненттерді араластыру үшін қолданылады арнайы мөлшерлеу-араластыру станциясы. Бойынша станция платформасында компоненттердің диспенсерлері, араластырғыш, конвейер және компоненттердің манипуляторы-диспенсерлерге тиегіш орнатылған. Барлығына жетек механизмдер бульдозерлік жабдықтармен жабдықталған трактор-тартқыштың қуат алу білігінен және гидравликалық жүйесінен жүзеге асырылады. Өндірістің технологиялық процесі операцияларды қамтиды: бастапқы шымтезекті қабылдау және дайындау; компоненттерді (кұм, топырақ, әк) қабылдау және дайындау; компоненттерді қабат-қабат төсеу және бастапқы қатарды ресімдеу; мөлшерлеу-араластыру станциясының көмегімен компоненттерді араластыру; дайын өнімнің қатарын ресімдеу; дайын өнімді өлшеп орау және буып-түю немесе жөнелту-өнімді жаппай босату кезінде тұтынушыға (шашырау). Қоспаларды дайындау қабаттан басталады шымтезек пен оған енгізілген құм мен әк төсеу.



Сурет 2 - Топырақ өндірісінің далалық схемасы:

- 1-шымтезек қатары; 2-құм қатары; 3-қатарларалдын ала араластыру;
4 - түпкілікті қатарлау араластыру; 5-экскаватор МТП-71; 6-ДСС-2 орнату;
7-ДТ-75 трактор-бульдозері; 8 -технологиялық желі 9-технологиялық алаң

Қорытынды. Қорыта айтқанда, топырақ органикалық, минералды және органикалық-минералды күрделі қосылыстардан тұрады. Топырақтың, өсімдіктердің және жануарлардың әртүрлі ыдырау дәрежесіндегі қалдықтарының органикалық заттарының жиынтығы гумус деп аталады. Топырақтың жалпы құрамында 15%-ға дейін органикалық заттар бар минералды, құрамында 30-70% органикалық заттар бар органикалық-минералды және құрамында кемінде 80% органикалық заттар бар органикалық деп бөлуге және кепілдендірілген өнім алу үшін жасанды топырақ жасауға болады.

Жасанды топырақ – өсімдік топырағының иісі бар, барлық қажетті өсімдік қоректік заттарымен байытылған, пайдалануға дайын борпылдақ қоректік қоспалар. Жасанды топырақтардың ішінде ең көп тараған шымтезек негіздегі топырақтары. шымтезек азотты қосылыстар мен гумин қышқылдарының көп мөлшері шоғырланған органикалық заттардың қосымша көзі болып табылады. Жасанды топырақты дайындау үшін шымтезектің әртүрлі түрлері, сондай-ақ оны өңдеу өнімдері, шымтезек тыңайтқыштары қолданылады. Шымтезек пайдалану үшін ГОСТ Р 51661.1-2000 талаптарына сәйкес келуі керек және топырақты жақсарту үшін шымтезек ГОСТ Р 51661.3-2000 талаптарына сәйкес келуі керек.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. А.В. Ферябков // Техника и оборудование для села. №9 (219). – 2015. – С. 40-44.
2. Кузнецов, Ю.А. Технологии высокоскоростного напыления / Ю.А. Кузнецов, В.В. Гончаренко // Техника и оборудование для села. №8 (194). – 2013. – С. 40-45.
3. Опыт проектирования моста через р. Ликову / Б.И. Кулачкин, В.И. Шмидт, В.И. Солодунин [и др.] // Вестник мостостроения. – 2004. – № 3-4. – С. 151.
4. Соколов А.Д. Армогрунтовые системы автодорожных мостов и транспортных развязок. – СПб.: Держава, 2013. – 504 с.
5. Кулачкин Б.И., Митькин А.А. О коэффициенте надежности по нагрузке в геотехнике // Транспортное строительство. – 2010. – № 4. – С. 2–31.
6. Кулачкин Б.И., Митькин А.А. Инновации в геотехнике мостов // Транспортное строительство. – 2015. – № 10. – С. 7–9.
7. Пиоро Е.В. Деформационные и акустические свойства глинистых грунтов по результатам лабораторных инженерно-геологических и ультразвуковых исследований: дис. канд. геол.-мин. наук. – М.: Изд-во МГУ, 2014. – 220 с.

РЕЗЮМЕ

В этой статье рассматриваются сложные движения искусственных почвы. Среди искусственных почв наиболее распространенным типом являются торфяные почвы. Кроме того, требования к искусственному грунту для его улучшения предусмотрены по графику, а также по схеме показана основная технология развития почв в полевых условиях.

В данной работе мы рассмотрим, что такое почва, основные процессы, происходящие в ней с течением времени и во время обработки, как свойства почвы влияют на урожайность.

RESUME

This article discusses the complex movements of artificial soils. Among artificial soils, peat soils are the most common type. In addition, the requirements for artificial soil for its improvement are provided according to the schedule, as well as the basic technology of soil development in the field is shown according to the scheme.

In this paper we will consider what the soil is, the main processes occurring in it over time and during processing, how the properties of the soil affect the yield.

ӘОЖ 665.73

Білім алушы: Досжан М.О., магистрант

Ғылыми жетекші: Адилова Н.Б., жетекші

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ШЫНЫ ҚАЛДЫҚТАРЫН УТИЛИЗАЦИЯЛАУ ЖОЛДАРЫ

АННОТАЦИЯ

Шыны бұйымдары өндірісінің қарқынды дамуы және оларды өмірімізде күнделікті көп қолдануымыз шыны қалдықтарының артуына, яғни қоршаған ортаның ластануына теріс әсерін тигізуде. Бірқатар ғалымдардың зерттеулерін талдау нәтижесінде әйнек қалдықтарын жоюдың негізгі бағыттары анықталды. Перспективалы жолдардың бірі жылу оқшаулағыш көбікшіны материалын өндіру болып табылады. Көбікшіны тиімді