

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

-----  
Основи та підвалини  
будинків і споруд

ГРУНТИ. КЛАСИФІКАЦІЯ

ГРУНТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ

ДСТУ Б В.2.1-2-96  
(ГОСТ 25100-95)

ГОСТ 25100-95

Видання офіційне

Издание официальное

Державний комітет України у | Межгосударственная научно-  
справах містобудування і | техническая комиссия по стан-  
архітектури Київ 1997 | дартизации и техническому  
| нормированию в строительстве

Передмова	Предисловие
1 РОЗРОБЛЕНИЙ	1 РАЗРАБОТАН
Виробничим та науково-дослідним інститутом інженерних вишукувань в будівництві (ПНІІІС) за участю науково-дослідного інституту основ та підземних споруд ім. Герсєванова (НІІОСП), інституту по проектуванню основ та підвалин (Фундаментпроект), державного дорожнього науководослідного інституту (СоюздорНІІ), науково-дослідного інституту транспортного будівництва (ЦНІІС) Російської Федерації	Производственным и научно-исследовательским институтом по инженерным изысканиям в строительстве (ПНІІІС) с участием научно-исследовательского института оснований и подземных сооружений им. Герсєванова (НІІОСП), института по проектированию оснований и фундаментов (Фундаментпроект), государственного дорожного научно-исследовательского института (СоюздорНІІ), научно-исследовательского института транспортного строительства (ЦНІІС) Российской Федерации
ВНЕСЕНИЙ	ВНЕСЕН
Мінбудом Росії	Минстроем России
2 ПРИЙНЯТИЙ	2 ПРИНЯТ
Міждержавною науково-технічною комісією з стандартизації і технічного нормування в будівництві (МНТКБ) 19 квітня 1995 р.	Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНТКС) 19 апреля 1995 г.
За прийняття проголосували:	За принятие проголосовали:
-----	-----
Найменування держави	Найменування органу державного управління будівництвом
-----	-----
Республіка Вірменія	Держупрархітектури
-----	-----
Республіка Казахстан	Мінбуд
-----	-----
Киргизька Республіка	Держбуд
-----	-----
Російська Федерація	Мінбуд
-----	-----
Республіка Таджикистан	Держбуд
-----	-----
Республіка Узбекистан	Держкомархітектув
-----	-----
Україна	Держкоммістобудування

3 ВВЕДЕНИЙ		3 ВЗАМЕН
Наказом Держкоммістобу-		ГОСТ 25100-82
дування України 189 від		
01.11.96 р на заміну		
ГОСТ 25100-82		

Зміст		Содержание
1		1
Галузь використання .....1		Область применения .....1
2		2
Нормативні посилання ....2		Нормативные ссылки .....2
3		3
Визначення .....2		Определения .....2
4		4
Загальні положення .....2		Общие положения .....2
5		5
Класифікація .....3		Классификация .....3
Додаток А		Приложение А
Терміни та визначення ..20		Термины и определения ..20
Додаток Б		Приложение Б
Різновиди ґрунтів .....32		Разновидности грунтов ...32



## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті використані посилання на такі стандарти:

ГОСТ 5180-84	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
ГОСТ 10650-72	Торф. Метод определения степени разложения
ГОСТ 11306-83	Торф и продукты его переработки. Методы определения зольности
ГОСТ 12536-79	Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава
ГОСТ 23161-78	Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности
ГОСТ 23740-79	Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ
ГОСТ 24143-80	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки
ГОСТ 25584-90	Грунты. Метод лабораторного определения коэффициента фильтрации

## 3 ВИЗНАЧЕННЯ

Терміни, що застосовуються в цьому стандарті, наведені в додатку А.

## 4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Класифікація ґрунтів включає такі таксономічні одиниці, що виділяються за групами ознак:

- клас - за загальним характером структурних зв'язків;
- група - за характером структурних зв'язків (з урахуванням їх міцності);
- підгрупа - за походженням та умовами утворення;
- тип - за речовинним складом;
- вид - за найменуванням ґрунтів (з урахуванням розмірів часток та показників

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 5180-84	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
ГОСТ 10650-72	Торф. Метод определения степени разложения
ГОСТ 11306-83	Торф и продукты его переработки. Методы определения зольности
ГОСТ 12536-79	Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава
ГОСТ 23161-78	Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности
ГОСТ 23740-79	Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ
ГОСТ 24143-80	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки
ГОСТ 25584-90	Грунты. Метод лабораторного определения коэффициента фильтрации

## 3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины, применяемые в настоящем стандарте, приведены в приложении А.

## 4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Классификация ґрунтов включает следующие таксономические единицы, выделяемые по группам признаков:

- классе - по общему характеру структурных связей;
- группа - по характеру структурных связей (с учетом их прочности);
- подгруппа - по происхождению и условиям образования;
- тип - по вещественному составу;
- вид - по наименованию ґрунтов (с учетом размеров частиц и показателей свойств);

властивостей);  
- різновиди - за кількісними показниками речовинного складу, властивостей та структури ґрунтів.

- разновидности - по количественным показателям вещественного состава, свойств и структуры ґрунтов.

4.2 Найменування ґрунтів повинні містити відомості про їх геологічний вік у відповідності з місцевими стратиграфічними схемами, прийнятими в установленому порядку.

4.2 Наименования ґрунтов должны содержать сведения об их геологическом возрасте в соответствии с местными стратиграфическими схемами, принятыми в установленном порядке.

4.3 До характеристик ґрунтів за різновидами, передбаченими цим стандартом, допускається вводити доповнення та зміни у випадках появи нових кількісних критеріїв виділення різновидів ґрунтів в результаті науково-технічних розробок.

4.3 К характеристикам ґрунтов по разновидностям, предусмотренным настоящим стандартом, допускается вводить дополнения и изменения в случаях появления новых количественных критериев выделения разновидностей ґрунтов в результате научно-технических разработок.

## 5 КЛАСИФІКАЦІЯ

## 5 КЛАССИФИКАЦИЯ

5.1 Клас природних скельних ґрунтів - ґрунти з жорсткими структурними зв'язками (кристалізаційними та цементаційними) підрозділяють на групи, підгрупи, типи, види різновиди згідно з таблицею 1.

5.1 Класс природных скальных ґрунтов - ґрунты с жесткими структурными связями (кристаллизационными и цементационными) та подразделяют на группы, подгруппы, типы, виды и разновидности согласно таблице 1.

5.2 Клас природних дисперсних ґрунтів - ґрунти з водноколоїдними та механічними структурними зв'язками підрозділяють на групи, підгрупи, типи, види та різновиди згідно з таблицею 2.

5.2 Класс природных дисперсных ґрунтов - ґрунты с водноколлоидными и механическими структурными связями подразделяют на группы, подгруппы, типы, виды и разновидности согласно таблице 2.

5.3 Клас природних мерзлих ґрунтів\* - ґрунти з криогенними структурними зв'язками підрозділяють на групи, підгрупи, типи, види та різновиди згідно з таблицею 3.

5.3 Класс природных мерзлых ґрунтов\* - ґрунты с криогенными структурными связями подразделяют на группы, подгруппы, типы, виды и разновидности согласно таблице 3.

\* ґрунти з мінусовою температурою, що не мають криогенних структурних зв'язків (що не містять у своєму складі льоду), відносять до класу природних дисперсних ґрунтів. ґрунти с отрицательной температурой, не имеющие криогенных структурных связей (не содержащие в своем составе лед), относят к классу природных дисперсных ґрунтов.

5.4 Клас техногенних (скельних, дисперсних та мерзлих) ґрунтів - ґрунти з різними структурними зв'язками, утвореними в результаті діяльності людини, під-розділяють на групи, під-групи, типи та види згідно з таблицею 4.

5.5 Часткові класифікації за речовинним складом, властивостями та структурою скельних, дисперсних та мерзлих ґрунтів (різновиди) наведені у додатку Б.

5.4 Класс техногенных (скальных, дисперсных и мерзлых) грунтов - грунты с различными структурными связями, образованными в результате деятельности человека, подразделяют на группы, подгруппы, типы и виды согласно таблице 4.

5.5 Частные классификации по вещественному составу, свойствам и структуре скальных, дисперсных и мерзлых грунтов (разновидности) представлены в приложении Б.

I Клас природних скельних ґрунтів | I Клас природних скельних ґрунтів

Таблиця

1

Таблиця

Клас Класс	Група Группа	Підгрупа Подгруппа	Тип Тип	Вид Вид	Різновиди Разновидности		
Скельні (з жорсткими зв'язками - кристалізаційними та цементацийними)	Скельні Скальные	Магматичні Магматические	Інтрузивні Интрузивные	Силікатні Силикатные	Ультраосновного складу Ультраосновного состава	Перидотити, дуніти, піроксеніти Перидотиты, дуниты, пироксениты	Виділяються за: 1 границею міцності на одноосьовий стиск у водонасиченому стані; 2 щільністю скелету ґрунту; 3 коефіцієнтом витрілості; 4 ступенем розчавленості; 5 ступенем розчинності; 6 ступенем водонепроникності; 7 ступенем засоленості; 8 структурою та текстурою; 9 температурою
			Середнього складу Среднего состава	Габро, норіти, анортозити, діабази, фірїти, долерити Габбро, нориты, анортозиты, диабазы, фидириты, долериты			
Скельні (з жорсткими зв'язками - кристалізаційними та цементацийними)	Скельні Скальные	Магматичні Магматические	Ефузивні Эффузивные	Силікатні Силикатные	Кислового складу Кислового состава	Граніти, гранодіорити, кварцеві сієніти, діорити, кварцеві порфіри Граниты, гранодиориты, кварцевые сиениты, диориты, кварцевые порфиры	Виділяються по: 1 пределу прочності на одноосное сжатие в водонасиченому стані; 2 щільності скелету ґрунту; 3 коефіцієнту витрілості; 4 ступені розчавленості; 5 ступені розчинності; 6 ступені водонепроникності; 7 ступені засоленості; 8 структурі та текстурі; 9 температурі
			Базальти, долерити Базальты, долериты	Кислового складу Кислового состава	Граніти, гранодіорити, кварцеві сієніти, діорити, кварцеві порфіри Граниты, гранодиориты, кварцевые сиениты, диориты, кварцевые порфиры		

\* ґрунти одного виду, що відрізняються за значенням міцності на одноосьовий стиск  
ґрунти одного виду, отличающиеся по значенню прочності на одноосное сжатие

Продовження таблиці

1

Продолжение таблицы

Клас Класс	Група Группа	Підгрупа Подгруппа	Тип Тип	Вид Вид	Різновиди Разновидности	
	Скельні Скальные	Магма- тичні Магмати- ческие	Ефузив- ні Эфузив- ные	Силікат- ні Силикат- ные	Среднього складу Среднего состава	Андезити, вулканогенно-уламкові грунти*, обсидіани, трахіти Андезити, вулканогенно-обломочні грунти*, обсидіани, трахіти
				Кислого складу Кислого состава	Ліпарити, дацити, риоліти Липарити, дацити, риоліти	
		Метаморфічні Метаморфические	Силікат- ні Силикат- ные		Гнейси, сланці, кварцити Гнейси, сланці, кварцити	
			Карбонатні Карбонатные		Мармури, роговики, скарни Мрамори, роговики, скарни	
			Залізистий Железистые		Залізні руди Железные руди	
		Осадкові Осадочные	Силікат- ні Силикат- ные		Пісковики, конгломерати, брекчії, туфіти Песчаники, конгломерати, брекчии, туффиты	
			Карбонатні Карбонатные		Вапняки*, доломіти Известняки*, доломиты	
	Напів- скельні Полу- скальные	Ефузивні Эфузивные	Силікат- ні Силикат- ные		Вулканогенно-уламкові грунти* Вулканогенно-обломочні грунти*	

\* Грунти одного виду, що відрізняються за значенням міцності на одноосьовий стиск  
Грунты одного вида, отличающиеся по значению прочности на одноосное сжатие

## Закінчення таблиці

1

## Окончание таблицы

Клас	Група	Підгрупа	Тип	Вид	Різновиди
Класс	Группа	Подгруппа	Тип	Вид	Разновидности
	Напів- скельні Полу- скальные	Осадові Осадочные	Силікат- ні Силікат- ные	Аргиліти, алевро- літи, пісковики Аргиллиты, алевро- литы, песчаники	
			Кремни- сті Кремни- тые	Опоки, трепели, діатоміти Опоки, трепела, діатомиты	
			Карбона- тні Карбона- тные	Крейди, мергелі, вапняки* Мела, мергели, из- вестняки*	
			Сульфат- ні Сульфат- ные	Гіпси, ангідрити Гипсы, ангидриты	
			Галоїдні Галоид- ные	Галіти, карноліти Галиты, карнолиты	

\* Грунти одного виду, що відрізняються за значенням міцності на одноосьовий стиск  
Грунты одного вида, отличающиеся по значению прочности на одноосное сжатие

II Клас природних дисперсних ґрунтів | II Класс природных дисперсных ґрунтов

Таблиця

2

Таблиця

Клас Класс	Група Группа	Підгрупа Подгруппа	Тип Тип	Вид Вид	Різновиди Разновидности	
Дисперсні (з механічними та структурними зв'язками) дисперсними водноколлоїдними структурними зв'язками)	Зв'язні та Связные	Осадкові та Осадочные	Мінеральні та Минеральные	Силікатні	Глинисті ґрунти	Виділяються за: 1 гранулометричним складом (великоуламкові ґрунти та піски); 2 числом пластичності та гранулометричним складом (глинисті ґрунти та мули); 3 ступенем неоднорідності гранулометричного складу (піски); 4 показником текучості (глинисті ґрунти); 5 відносною деформацією набухання без навантаження (глинисті ґрунти); 6 відносною деформацією просідання (глинисті ґрунти); 7 коефіцієнтом водонасичення (великоуламкові ґрунти та піски); 8 коефіцієнтом пористості (піски); 9 ступенем щільності (піски); 10 коефіцієнтом вивітрюваності (великоуламкові ґрунти); 11 коефіцієнтом стиранистості (великоуламкові ґрунти); 12 відносним вмістом органічної речовини (піски та глинисті ґрунти); 13 ступенем розкладання (торфи); 14 ступенем зольності (торфи); 15 ступенем засоленості;
				Калієво-натрієві	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійні	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієві	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієві	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієво-магнієві	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієво-магнієво-цинкові	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієво-магнієво-цинково-железисті	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієво-магнієво-цинково-железисті-марганцеві	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієво-магнієво-цинково-железисті-марганцеві-баритні	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієво-магнієво-цинково-железисті-марганцеві-баритні-сульфатні	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієво-магнієво-цинково-железисті-марганцеві-баритні-сульфатні-галенітні	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієво-магнієво-цинково-железисті-марганцеві-баритні-сульфатні-галенітні-цинкитні	Глинисті ґрунти	
				Калієво-магнезійно-натрієво-кальцієво-магнієво-цинково-железисті-марганцеві-баритні-сульфатні-галенітні-цинкитні-сфалеритні	Глинисті ґрунти	
Органомінеральні	Мули					
Органомінеральні	Сапропелі					
	Заторфовані ґрунти					
	Илы					
	Сапропели					
	Заторфованные ґрунти					
Органічні	Торфи та ін.					
Органические	Торфы и др.					
Незв'язні та Несвязные	Незв'язні та Несвязные		Мінеральні та Минеральные	Піски	Піски	Виділяються по: 1 гранулометричному составу (крупнообломочные ґрунти та піски); 2 числу пластичності та гранулометричному составу (глинисті ґрунти та илы); 3 ступеню неоднорідності гранулометричного составу (піски); 4 показателю текучості (глинисті ґрунти); 5 відносній деформації набухання без навантаження (глинисті ґрунти); 6 відносній деформації просідання (глинисті ґрунти);
				Великоуламкові ґрунти	Великоуламкові ґрунти	
				Піски	Піски	
				Крупнообломочні ґрунти	Крупнообломочные ґрунти	
				Залізисті	Залізисті ґрунти	
				Полімінеральні	Полімінеральні ґрунти	
				Силікатні	Силікатні ґрунти	
				Калієво-натрієві	Калієво-натрієві ґрунти	
				Железисті	Железисті ґрунти	
				Полимінеральні	Полимінеральні ґрунти	
				Калієво-натрієво-кальцієві	Калієво-натрієво-кальцієві ґрунти	
				Железисті	Железисті ґрунти	
				Полимінеральні	Полимінеральні ґрунти	
				Калієво-натрієво-кальцієво-магнієві	Калієво-натрієво-кальцієво-магнієві ґрунти	

Закінчення таблиці

2

Окончание таблицы

Клас Класс	Група Группа	Підгрупа Подгруппа	Тип Тип	Вид Вид	Різновиди Разновидности
					7 коефіцієнту водонасичення (крупно-обломочные грунти і піски);
					8 коефіцієнту пористості (піски);
					9 ступені щільності (піски);
					10 коефіцієнту виветрелості (крупно-обломочные грунти);
					11 коефіцієнту истираємості (крупно-обломочные грунти);
					12 відносному вмісту органічного речовини (піски і глинисті грунти);
					13 ступені розкладання (торфи);
					14 ступені зольності (торфи);
					15 ступені засоленості;
					16 відносної деформації пучення;
					17 температурі

Примітка. Грунти (щебеністі, жорсткові, піщані, глинисті, торф'яні та ін.) виділяються за сукупністю ознак як відповідний вид та різновид ґрунту.

Примечание. Почвы (щебенистые, дресвяные, песчаные, глинистые, торфяные и др.) выделяются по совокупности признаков как соответствующий вид и разновидность ґрунта.



IV Клас техногенних ґрунтів | IV Класс техногенных ґрунтов  
 (скельних, дисперсних та мерзлих) | (скальних, дисперсних и мерзлых)

Таблиця

4

Таблиця

Клас Класс	Група Группа	Підгрупа Подгруппа	Тип Тип	Вид Вид	Різновиди Разновидности	
Скельні Скальные	Скельні Напів- скельні Скальные Полу- скельные	Природні утворення, змінні в умовах природного залягання Природные образования, измененные в условиях естественного залегания	Змінні фізичним впливом Измененные физическим воздействием Змінні фізико-хімічним впливом Измененные физико-химическим воздействием	Такі самі, що й для природних скельних ґрунтів Те же, что и для природных скальных ґрунтов	Такі самі, що й для природних скельних ґрунтів Те же, что и для природных скальных ґрунтов	Виділяються як відповідні різновиди класів природних ґрунтів з урахуванням специфічних особливостей та властивостей техногенних ґрунтів Выделяются как соответствующие разновидности классов природных ґрунтов с учетом специфических особенностей и свойств техногенных ґрунтов
Дисперсні Дисперсные	Зв'язні Связные	Природні утворення, змінні в умовах природного залягання Природные образования, измененные в условиях естественного залегания	Змінні фізичним впливом Измененные физическим воздействием Змінні фізико-хімічним впливом Измененные физико-химическим воздействием	Такі самі, що й для природних дисперсних та скельних ґрунтів (роздроблених) Те же, что и для природных дисперсных и скальных ґрунтов (раздробленных)	Такі самі, що й для природних дисперсних та скельних ґрунтів (роздроблених) Те же, что и для природных дисперсных и скальных ґрунтов (раздробленных)	Різновидности классов природных ґрунтов с учетом особенностей и свойств техногенных ґрунтов
	Незв'язні Несвязные	Природні переміщені утворення Природные перемещенные образования	Насипні Насыпные Намивні Намывные			
		Антропогенні утворення Антропогенные образования	Насипні Насыпные Намивні Намывные	Відходи виробничої та господарської діяльності Отходы производственной и хозяйственной деятельности	Побутові відходи Промислові відходи: будівельні відходи, шлаки, шлами, золи, золошлаки та інші Бытовые отходы. Промышленные отходы: строительные отходы, шлаки, шламы, золы, золошлаки и др.	

Закінчення таблиці

Окончание таблицы

Клас	Група	Підгрупа	Тип	Вид	Різновиди
Класс	Группа	Подгруппа	Тип	Вид	Разновидности
Мерзлі Мерзлые	Скельні Напів- скельні Скальние Полу- скальные	Природні утворен- ня, змінні в умо- вах природного за- лягання Природные образо- вания, измененные в условиях естест- венного залегания	Змінні фізичним (тепловим) впливом Измененные физи- ческим (тепловым) воздействием ----- Змінні фізико-хі- мічним впливом Измененные химико- физическим воздей- ствием	Такі самі, що й для природних мер- злих ґрунтів Те же, что и для природных мерзлых грунтов	Всі види природних скельних ґрунтів Все виды природных скальных ґрунтов
Зв'язні Незв'язні Льодяні Связные Несвязные Ледяные	Природні утворення, змінні в умовах природного залагання Природные образова- ния, изме- ненные в условиях естествен- ного зале- гания	Змінні фізичним (теп- ловим) впливом Измененные физическим (тепловым) воздействием ----- Змінні фізико-хімічним впливом Измененные химико-физи- ческим воздействием			Всі види природних дисперсних ґрунтів Все виды природных дисперсных ґрунтов
	Природні переміщені утворення Природные перемещен- ные обра- зования	Насипні Намивні Насыпные Намывные	Змінні фізичним (тепловим) чи хіміко- фізичним впливом Измененные физическим (тепловым) или хими- ко-физи- ческим во- здействием		
	Антропо- генні ут- ворення Антропо- генные об- разования	Насипні Намивні Наморожені Насыпные Намывные Наморожен- ные			Побутові відходи. Промислові відхо- ди: будівельні відходи, шлаки, шлами, золи, золо- шлаки та ін. Штуч- ні льоди Бытовые отходы. Промышленные от- ходы: строительные отходы, шлаки, шламы, золы, золо- шлаки и др. Искус- ственные льды

Додаток А  
(обов'язковий)

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

Грунт - гірські породи, ґрунти, техногенні утворення, що уявляють собою багатоконпонентну та багатобразну геологічну систему та є об'єктом інженерно-господарської діяльності людини.

Грунти можуть служити:

- 1) матеріалом основ будинків і споруд;
- 2) середовищем для розміщення в них споруд;
- 3) матеріалом самої споруди.

Грунт скельний - ґрунт, що складається з кристалічного одного чи декількох мінералів, які мають жорсткі структурні зв'язки кристалізаційного типу.

Грунт напівскельний - ґрунт, що складається з одного чи декількох мінералів, які мають жорсткі структурні зв'язки цементаційного типу.

Умовна границя між скельними та напівскельними ґрунтами приймається по міцності на одноосьовий стиск ( $R_c \geq 5$  МПа - скельні ґрунти,  $R_c < 5$  МПа - напівскельні ґрунти).

Грунт дисперсний - ґрунт, що складається з окремих мінеральних часток (зернин) різного розміру, слабпов'язаних один з одним; утворюється в результаті вивітрювання скельних ґрунтів з наступним транспортуванням продуктів вивітрювання водним чи золотим шляхом та їх відкладання.

Структура ґрунту - просторова організація компонентів ґрунту, що харак-

Приложение А  
(обязательное)

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Грунт - горные породы, почвы, техногенные образования, представляющие собой многокомпонентную и многообразную геологическую систему и являющиеся объектом инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Грунты могут служить:

- 1) материалом оснований зданий и сооружений;
- 2) средой для размещения в них сооружений;
- 3) материалом самого сооружения.

Грунт скальный - ґрунт, состоящий из кристаллитов одного или нескольких минералов, имеющих жесткие структурные связи кристаллизационного типа.

Грунт полускальный - ґрунт, состоящий из одного или нескольких минералов, имеющих жесткие структурные связи цементационного типа.

Условная граница между скальными и полускальными ґрунтами принимается по прочности на одноосное сжатие ( $R_c \geq 5$  МПа - скальные ґрунты,  $R_c < 5$  МПа - полускальные ґрунты).

Грунт дисперсный - ґрунт, состоящий из отдельных минеральных частиц (зерен) разного размера, слабосвязанных друг с другом; образуется в результате выветривания скальных ґрунтов с последующей транспортировкой продуктов выветривания водным или золотым путем и их отложения.

Структура ґрунта - пространственная организация компонентов ґрунта, характе-

теризується сукупністю морфологічних (розмір, форма часток, їх кількісне співвідношення), геометричних (просторова композиція структурних елементів) та енергетичних ознак (тип структурних зв'язків та загальна енергія структури) і визначається складом, кількісним співвідношенням та взаємодією компонентів ґрунту.

Текстура ґрунту - просторове розташування елементів, що складають ґрунт (шароватість, тріщинуватість та ін.).

Склад ґрунту речовинний - категорія, що характеризує хіміко-мінеральний склад твердих, рідких та газових компонентів.

Органічна речовина - органічні сполуки, що входять у склад ґрунту у вигляді нерозкладених залишків рослинних та тваринних організмів, а також продуктів їх розкладання та перетворення.

Ґрунт глинистий - зв'язний мінеральний ґрунт, що має число пластичності  $I_p \geq 1$ .

Пісок - незв'язний мінеральний ґрунт. в якому маса часток розміром менше 2 мм складає більше 50 % ( $I_p = 0$ ).

Ґрунт великоуламковий - незв'язний мінеральний ґрунт в якому маса часток розміром більше 2 мм складає більше 50 %.

Мул - водонасичений сучасний осад переважно морських акваторій, що містить органічну речовину у вигляді рослинних залишків

ризується сукупністю морфологічних (размер, форма частиц, их количественное соотношение), геометрических (пространственная композиция структурных элементов) и энергетических признаков (тип структурных связей и общая энергия структуры) и определяющаяся составом, количественным соотношением и взаимодействием компонентов ґрунта.

Текстура ґрунта - пространственное расположение слагающих ґрунт элементов (слоистость, трещиноватость и др.).

Состав ґрунта вещественный - категория, характеризующая хіміко-мінеральний состав твердых, жидких и газовых компонентів.

Органическое вещество - органические соединения, входящие в состав ґрунта в виде неразложившихся остатков растительных и животных организмов, а также продуктов их разложения и преобразования.

Ґрунт глинистий - связанный минеральный ґрунт, обладающий числом пластичности  $I_p \geq 1$ .

Песок - несвязный минеральный ґрунт, в котором масса частиц размером менее 2 мм составляет более 50 % ( $I_p=0$ ).

Ґрунт крупнообломочный - несвязный минеральный ґрунт, в котором масса частиц размером более 2 мм составляет более 50 %.

Ил - водонасыщенный современный осадок преимущественно морских акваторий, содержащий органическое вещество в виде растительных ос-

та гумусу. Звично верхні шари мулу мають коефіцієнт пористості  $e \geq 0,9$ , текучу консистенцію  $IL > I$ , вміст часток менше 0,01 мм складає 30-50 % за масою.

Сапропель - прісноводний мул, що утворюється на дні водоймищ з продуктів розпаду рослинних та тваринних організмів і містить більше 10 % (за масою) органічної речовини у вигляді гумусу та рослинних залишків. Сапропель має коефіцієнт пористості  $e > 3$ , як правило, текучу консистенцію  $IL > 1$ , високу дисперсність - вміст часток крупніше за 0,25 мм звично не перевищує 5 % за масою.

Торф - органічний ґрунт, що утворюється в результаті природного відмирання та неповного розкладання багнових рослин в умовах підвищеної вологості при нестачі кисню і містить 50 % (за масою) та більше органічних речовин.

Ґрунт заторфований - пісок та глинистий ґрунт, що містить від 10 до 50% (за масою) торфу.

Ґрунт - поверхневий родючий шар дисперсного ґрунту, що утворюється під тиском біогенного та атмосферного чинників.

Ґрунт набухаючий - ґрунт, який при замочуванні водою чи іншою рідиною збільшується в об'ємі та має відносну деформацію набухання (в умовах вільного набухання)  $E_{sw} \geq 0,04$ .

Ґрунт просідний - ґрунт, який під впливом зовнішнього навантаження та

татков и гумуса. Обычно верхние слои ила имеют коэффициент пористости  $e \geq 0,9$ , текучую консистенцию  $IL > I$ , содержание частиц меньше 0,01 мм составляет 30-50 % по массе.

Сапропель - пресноводный ил, образовавшийся на дне застойных водоемов из продуктов распада растительных и животных организмов и содержащий более 10 % (по массе) органического вещества в виде гумуса и растительных остатков. Сапропель имеет коэффициент пористости  $e > 3$ , как правило, текучую консистенцию  $IL > 1$ , высокую дисперсность - содержание частиц крупнее 0,25 мм обычно не превышает 5 % по массе.

Торф - органический ґрунт, образовавшийся в результате естественного отмирания и неполного разложения болотных растений в условиях повышенной влажности при недостатке кислорода и содержащий 50 % (по массе) и более органических веществ.

Ґрунт заторфованный - песок и глинистый ґрунт, содержащий от 10 до 50% (по массе) торфа.

Почва - поверхностный плодородный слой дисперсного ґрунта, образованный под влиянием биогенного и атмосферного факторов.

Ґрунт набухающий - ґрунт, который при замачивании водой или другой жидкостью увеличивается в объеме и имеет относительную деформацию набухания (в условиях свободного набухания)  $E_{sw} \geq 0,04$ .

Ґрунт просадочный - ґрунт, который под действием внешней нагрузки и собствен-

власної ваги чи тільки від власної ваги при замочуванні водою або іншою рідиною зазнає вертикальну деформацію (просідання) та має відносну деформацію просідання  $E_{s1} \geq 0,01$ .

Грунт здимальний - грунт, який при переході з талого у мерзлий стан збільшується в об'ємі внаслідок утворення кристалів льоду та має відносну деформацію морозного здимання  $E_{ph} \geq 0,01$ .

Грунт пучинистий - грунт, который при переходе из талого в мерзлое состояние увеличивается в объеме вследствие образования кристаллов льда и имеет относительную деформацию морозного пучения  $E_{ph} \geq 0,01$ .

Ступінь морозної здимальності - характеристика, що відбиває здантість ґрунту до морозного здимання, виражається деформацією морозного здимання  $E_{fh}$ , д.о., яка визначається за формулою

Степень морозной пучинистости - характеристика, отражающая способность ґрунта к морозному пучению, выражается относительной деформацией морозного пучения  $E_{fh}$ , д.е., которая определяется по формуле:

$$E_{fh} = \frac{h_{o,f} - h_o}{h_o}, \quad (A1)$$

де  $h_{o,f}$  - висота зразка мерзлого ґрунту, см;  $h_o$  - початкова висота зразка талого ґрунту до замерзання, см.

где  $h_{o,f}$  - высота образца мерзлого ґрунта, см;  $h_o$  - начальная высота образца талого ґрунта до замерзання, см.

Ступінь засоленості - характеристика, що визначає кількість воднорозчинних солей у ґрунті  $D_{sal}$ , %.

Степень засоленности - характеристика, определяющая количество воднорастворимых солей в ґрунте  $D_{sal}$ , %.

Границя міцності ґрунту на одноосьовий стиск  $R_c$ , МПа, - відношення навантаження, при якому виникає зруйнування зразка, до площі первісного поперечного перерізу.

Предел прочности ґрунта на одноосное сжатие  $R_c$ , МПа, - отношение нагрузки, при которой происходит разрушение образца, к площади первоначального поперечного сечения.

Щільність скелета ґрунту - щільність сухого ґрунту  $\rho_d$ , г/см<sup>3</sup>, що визначається за формулою:

Плотность скелета ґрунта - плотность сухого ґрунта  $\rho_d$ , г/см<sup>3</sup>, определяется по формуле:

$$\rho_d = \frac{\rho}{1 + W}, \quad (A2)$$

де  $\rho$  - щільність ґрунту, г/см<sup>3</sup>;

W - вологість ґрунту, д.о.

Коефіцієнт вивітрілості  $K_{wr}$ , д.о. - відношення щільності вивітрілого ґрунту до щільності монолітного ґрунту.

Коефіцієнт розм'якчливості у воді  $K_{sof}$ , д.о. - відношення границь міцності ґрунту на одноосьовий стиск у водонасиченому та у повітряно-сухому стані.

Ступінь розчинності у воді - характеристика, що відбиває здатність ґрунтів розчинятися у воді та виражається у кількості воднорозчинних солей  $q_{sr}$ , г/л.

Ступінь водопронякності - характеристика, що відбиває здатність ґрунтів пропускати крізь себе воду та кількісно виражається у коефіцієнті фільтрації  $K_f$ , м/добу. Визначається за ГОСТ 25584.

Гранулометричний склад - кількісне співвідношення часток різної крупності у дисперсних ґрунтах. Визначається за ГОСТ 12536.

Ступінь неоднорідності гранулометричного складу  $S_i$  - показник неоднорідності гранулометричного складу визначається за формулою:

$$S_i = \frac{d_{60}}{d_{10}}, \quad (A3)$$

де  $d_{60}$ ,  $d_{10}$  - діаметри часток, мм, менше яких у ґрунті міститься відповідно 60 та 10 % (за масою) часток.

Число пластичності  $I_p$  - різниця вологостей, що від-

где  $\rho$  - плотность ґрунта, г/см<sup>3</sup>;

W - влажность ґрунта, д.е.

Коеффициент выветрелости  $K_{wr}$ , д.е. - отношение плотности выветрелого ґрунта к плотности монолитного ґрунта.

Коеффициент размягчаемости в воде  $K_{sof}$ , д.е. - отношение пределов прочности ґрунта на одноосное сжатие в водонасыщенном и воздушно-сухом состоянии.

Степень растворимости в воде - характеристика, отражающая способность ґрунтов растворяться в воде и выражающаяся в количестве воднорастворимых солей  $q_{sr}$ , г/л.

Степень водопроницаемости - характеристика, отражающая способность ґрунтов пропускать через себя воду и количественно выражающаяся в коэффициенте фильтрации  $K_f$ , м/сут. Определяется по ГОСТ 25584.

Гранулометрический состав - количественное соотношение частиц различной крупности в дисперсных ґрунтах. Определяется по ГОСТ 12536.

Степень неоднородности гранулометрического состава  $S_i$  - показатель неоднородности гранулометрического состава. Определяется по формуле:

где  $d_{60}$ ,  $d_{10}$  - диаметры частиц, мм, меньше которых в ґрунте содержится соответственно 60 и 10 % (по массе) частиц.

Число пластичности  $I_p$  - разность влажностей, соответ-

повідать двом станам грунту: на границі текучості WL і на границі розкочування Wp \* WL та Wp визначаються за ГОСТ 5180.

Показник текучості IL - відношення різниці вологостей, що відповідають двом станам ґрунту: природному W і на границі розкочування Wp, до числа пластичності Ip.

Відносна деформація набухання без навантаження Esw, д.о. - відношення збільшення висоти зразка ґрунту після вільного набухання в умовах неможливості бокового розширення до початкової висоти зразка природної вологості. Визначається за ГОСТ 24143.

Відносна деформація просідання Esl, д.о. - відношення різниці висот зразків, відповідно, природної вологості та після його повного водонасичення при визначеному тиску до висоти зразка природної вологості, Визначається за ГОСТ 23161.

Коефіцієнт водонасичення Sr, д.о. - ступінь заповнення об'єму пор водою. Визначається за формулою:

$$Sr = \frac{W - ps}{e - pw}, \quad (A4)$$

де W - природна вологість ґрунту, д.о.;  
e - коефіцієнт пористості;  
ps - щільність часток ґрунту, г/см<sup>3</sup>;  
pw - щільність води, що дорівнює 1 г/см<sup>3</sup>.

Коефіцієнт пористості e визначається за формулою:

$$e = \frac{ps - pd}{pd}, \quad (A5)$$

де $\rho_s$ - щільність часток грунту, г/см <sup>3</sup> ;		где $\rho_s$ - плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup> ;
$\rho_d$ - щільність сухого грун- ту, г/см <sup>3</sup> .		$\rho_d$ - плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup> .
Ступінь щільності піс- ків ID визначається за фор- мулою:		Степень плотности песков ID определяется по формуле:

$$ID = \frac{e_{max} - e}{e_{max} - e_{min}}, \quad (A6)$$

де $e$ - коефіцієнт пористості при природному чи штучному складанні;		где $e$ - коэффициент пористос- ти при естественном или ис- кусственном сложении;
$e_{max}$ - коефіцієнт пористості у граничнощільному складан- ні;		$e_{max}$ - коэффициент пористости в предельноплотном сложении;
$e_{min}$ - коефіцієнт пористості у граничнелужкому складанні.		$e_{min}$ - коэффициент пористости в предельнорыхлом сложении.
Коефіцієнт вивітрілості великоуламкових ґрунтів $K_{wr}$ , д.о., визначається за форму- лою:		Кoeffициент выветрелости крупнообломочных ґрунтов $K_{wr}$ , д.е., определяется по форму- ле:

$$K_{wr} = \frac{K_1 - K_0}{K_1}, \quad (A7)$$

де $K_1$ - відношення маси часток розміром менше 2 мм до маси часток розміром більше 2 мм після випробу- вання на стирання у полич- ковому барабані;		где $K_1$ - отношение массы частиц размером менее 2 мм к массе частиц размером более 2 мм после испытания на исти- рание в полочном барабане;
$K_0$ - те саме, у природному стані.		$K_0$ - то же, в природном сос- тоянии.
Коефіцієнт стираносеі великоуламкових ґрунтів $K_{fr}$ , д.о., визначається за форму- лою:		Кoeffициент истираемости крупнообломочных ґрунтов $K_{fr}$ , д.е., определяется по форму- ле:

$$K_{fr} = \frac{q_1}{q_0}, \quad (A8)$$

де $q_1$ - маса часток розміром менше 2 мм після випро- бування великоуламкових фра- кцій ґрунту (частки розміром більше 2 мм) на стирання у поличковому барабані;		где $q_1$ - масса частиц размером менее 2 мм после ис- пытания крупнообломочных фра- кций ґрунта (частицы размером более 2 мм) на истирание в полочном барабане;
$q_0$ - початкова маса проби великоуламкових фракцій (до випробування на стирання)		$q_0$ - начальная масса пробы крупнообломочных фракций (до испытания на истирание).

Відносний вміст орга-		Относительное содержание
-----------------------	--	--------------------------

нічної речовини Ir, д.о. - відношення маси сухих рослинних залишків до маси абсолютно сухого ґрунту. Визначається за ГОСТ 23740.

Ступінь розкладення торфу Ddp, % - характеристика, що відбиває відношення маси безструктурної (повністю розкладеної) частини, яка включає гумінові кислоти та мілкі частки негуміційованих залишків рослин, до всієї маси торфу. Визначається за ГОСТ 10650.

Ступінь зольності торфу Das, д.о. - характеристика, що відбиває відношення маси мінеральної частини ґрунту до всієї маси торфу в абсолютно сухому стані. Визначається за ГОСТ 11306.

Ґрунт мерзлий - ґрунт, що має мінусову чи нульову температуру, та містить у своєму складі видимі льодяні включення і (або) лід-цемент та характеризується криогенними структурними зв'язками.

Ґрунт багаторічномерзлий (синонім "ґрунт вічномерзлий") - ґрунт, що знаходиться у мерзлом стані постійно протягом трьох та більше років.

Ґрунт сезонномерзлий - ґрунт, що знаходиться у мерзлом стані періодично протягом холодного сезону.

Ґрунт морозний - скальний ґрунт, що має мінусову температуру і не містить у своєму складі лід та незамерзлу воду.

Ґрунт сипкомерзлий (синонім - "суха мерзлота") - великоуламковий та піщаний ґрунти, що мають мінусову температуру, але не зцемен-

органического вещества Ir, д.е. - отношение массы сухих растительных остатков к массе абсолютно сухого грунта. Определяется по ГОСТ 23740.

Степень разложения торфа Ddp, % - характеристика, выражающаяся отношением массы бесструктурной (полностью разложившейся) части, включающей гуминовые кислоты и мелкие частицы негумицированных остатков растений, ко всей массе торфа. Определяется по ГОСТ 10650.

Степень зольности торфа Das, д.е. - характеристика, выражающаяся отношением массы минеральной части грунта ко всей массе торфа в абсолютно сухом состоянии. Определяется по ГОСТ 11306.

Ґрунт мерзлый - ґрунт, имеющий отрицательную или нулевую температуру, содержащий в своем составе видимые ледяные включения и (или) лед-цемент и характеризующийся криогенными структурными связями.

Ґрунт многолетнемерзлый (синоним - "ґрунт вечномерзлый") - ґрунт, находящийся в мерзлом состоянии постоянно в течение трех и более лет.

Ґрунт сезонномерзлый - ґрунт, находящийся в мерзлом состоянии периодически в течение холодного сезона.

Ґрунт морозный - скальный ґрунт, имеющий отрицательную температуру и не содержащий в своем составе лед и незамерзшую воду.

Ґрунт сыпучемерзлый (синоним - "сухая мерзлота") - крупнообломочный и песчаный ґрунты, имеющие отрицательную температуру, но не сцемен-

товані льодом та не мають сил зчеплення.

Грунт охолоджений - засолений великоуламковий, піщаний та глинистий ґрунти, мінусова температура яких вища за температуру початку їх замерзання.

Грунт мерзлий роззимальний - дисперсний ґрунт, який при відтаванні зменшує свій об'єм.

Грунт твердомерзлий - дисперсний ґрунт, міцно зцементований льодом, що характеризується відносно крихким зруйнуванням та практично нестискуваний під зовнішнім навантаженням.

Грунт пластичномерзлий - дисперсний ґрунт, зцементований льодом, але такий, що не має в'язких властивостей та стисливості під зовнішнім навантаженням.

Температура початку замерзання (відтавання)  $T_{bf}(Th)$  - температура, град.С, при якій у порах ґрунту з'являється (зникає) лід.

Кріогенні структурні зв'язки ґрунту - кристалізаційні зв'язки, що виникають у вологих дисперсних та тріщинуватих скельних ґрунтах при мінусовій температурі в результаті зцементування льодом.

Кріогенна текстура - сукупність ознак складу мерзлого ґрунту, що обумовлена орієнтуванням, відносним розташуванням та розподілом різних за формою і розмірами льодяних включень та льоду-цементу.

Лід (синонім - "ґрунт льодяний") - природне утворення, що складається з

тированні льодом і не обла-дають силами сцепления.

Грунт охладженный - засоленный крупнообломочный, песчаный и глинистый ґрунты, отрицательная температура которых выше температуры начала их замерзания.

Грунт мерзлый распученный - дисперсный ґрунт, который при оттаивании уменьшает свой объем.

Грунт твердомерзлый - дисперсный ґрунт, прочно цементированный льодом, характеризующийся относительно хрупким разрушением и практически не сжимаемый под внешней нагрузкой.

Грунт пластичномерзлый - дисперсный ґрунт, цементированный льодом, но обладающий вязкими свойствами и сжимаемостью под внешней нагрузкой.

Температура начала замерзания (оттаивания)  $T_{bf}(Th)$  - температура, град.С, при которой в порах ґрунта появляется (исчезает) лед.

Криогенные структурные связи ґрунта - кристаллизационные связи, возникающие во влажных дисперсных и трещиноватых скальных ґрунтах при отрицательной температуре в результате цементирования льодом.

Криогенная текстура - совокупность признаков сложения мерзлого ґрунта, обусловленная ориентировкой, относительным расположением и распределением различных по форме и размерам ледяных включений и льда-цемента.

Лед (синонім - "ґрунт льодяной") - природное образование, состоящее из крис-

кристалів льоду з можливими домішками уламкового матеріалу та органічної речовини не більше 10 % (за об'ємом), і характеризується криогенними структурними зв'язками.

Коефіцієнт стисливості мерзлого ґрунту бр, 1/кПа - відносна деформація мерзлого ґрунту під навантаженням.

Ступінь заповнення об'єму пор мерзлого ґрунту льодом та незамерзлою водою Sr, д.о., визначається за формулою:

$$Sr = \frac{(1,1W_{ic} + W_w) p_s}{e f p_w}, \quad (A9)$$

де  $W_{ic}$  - вологість мерзлого ґрунту за рахунок порового льоду, який цементує мінеральні частки (лід-цемент), д.о.;

$W_w$  - вологість мерзлого ґрунту за рахунок незамерзлої води, що міститься в ньому при даній мінусовій температурі, д.о.;

$p_s$  - щільність часток ґрунту, г/см<sup>3</sup>;

$e f$  - коефіцієнт пористості мерзлого ґрунту;

$p_w$  - щільність води, що дорівнює 1 г/см<sup>3</sup>.

Сумарна льодистість мерзлого ґрунту  $i_{tot}$ , д.о. - відношення об'єму льоду, що в ньому міститься, до об'єму мерзлого льоду.

Визначається за формулою:

$$i_{tot} = i_i + i_{ic} = \frac{p_f(W_{tot} - W_w)}{p_i(1 + w_{tot})}, \quad (A10)$$

Льодистість ґрунту за рахунок видимих льодяних включень  $i_i$ , д.о. - відношення об'єму видимих льодяних включень, що міститься в ньому, до об'єму мерзлого

таллов льда с возможными при-  
месями обломочного материала  
и органического вещества не  
более 10 % (по объему), ха-  
рактеризующиеся криогенными  
структурными связями.

Кoeffициент сжимаемости  
мерзлого ґрунта бр, 1/кПа -  
относительная деформация  
мерзлого ґрунта под нагруз-  
кой.

Степень заполнения объе-  
ма пор мерзлого ґрунта льдом  
и незамерзшей водой Sr, д.е.,  
определяется по формуле:

где  $W_{ic}$  - влажность мерзлого  
ґрунта за счет порового льда,  
цементирующего минеральные  
частицы (лед-цемент), д.е.;

$W_w$  - влажность мерзлого  
ґрунта за счет содержащейся в  
нем при данной отрицательной  
температуре незамерзшей воды,  
д.е.;

$p_s$  - плотность частиц ґрунта,  
г/см<sup>3</sup>;

$e f$  - коэффициент пористости  
мерзлого ґрунта;

$p_w$  - плотность воды, прини-  
маемая равной 1 г/см<sup>3</sup>.

Суммарная льдистость  
мерзлого ґрунта  $i_{tot}$ , д.е. -  
отношение содержащегося в нем  
объема льда к объему мерзлого  
ґрунта.

Определяется по формуле:

Льдистость ґрунта за  
счет видимых ледяных включе-  
ний  $i_i$ , д.е. - отношение  
содержащегося в нем объема  
видимых ледяных включений к  
объему мерзлого ґрунта. Опре-

грунту. Визначається за формулою: |  
мулюю: |

$$i_i = \frac{p_s(W_{tot} - W_m)}{p_i + p_s(W_{tot} - 0,1W_m)}, \quad (A11)$$

де  $i_{ic}$  - льодистість ґрунту за рахунок льоду (порового льоду), д.о.;

$W_{tot}$  - сумарна вологість мерзлого ґрунту, д.о.;

$p_i$  - щільність льоду, що дорівнює 0,9 г/см<sup>3</sup>;

$p_f$  - щільність мерзлого ґрунту, г/см<sup>3</sup>;

$W_m$  - вологість мерзлого ґрунту, розташованого між льодяними включеннями, д.о.

де  $i_{ic}$  - льодистість ґрунту за счет льда-цемента (порового льда), д.е.;

$W_{tot}$  - суммарная влажность мерзлого ґрунту, д.е.;

$p_i$  - плотность льда, принимаемая равной 0,9 г/см<sup>3</sup>;

$p_f$  - плотность мерзлого ґрунта, г/см<sup>3</sup>;

$W_m$  - влажность мерзлого ґрунта, расположенного между льдяными включениями, д.е.

Техногенні ґрунти - природні ґрунти, змінені та переміщені в результаті виробничої та господарської діяльності людини, та антропогенні утворення.

Техногенные ґрунты - естественные ґрунты, измененные и перемещенные в результате производственной и хозяйственной деятельности человека, и антропогенные образования.

Антропогенні утворення - тверді відходи виробничої та господарської діяльності людини, в результаті якої виникла докорінна зміна складу, структури та текстури природної мінеральної чи органічної сировини.

Антропогенные образования - твердые отходы производственной и хозяйственной деятельности человека, в результате которого произошло коренное изменение состава, структуры и текстуры природного минерального или органического сырья.

Природні переміщені утворення - природні ґрунти, переміщені з місць їх природного залягання, які підлягли частковій виробничій переробці в процесі їх переміщення.

Природные перемещенные образования - природные ґрунты, перемещенные с мест их естественного залегания, подвергнутые частично производственной переработке в процессе их перемещения.

Природні утворення, змінені в умовах природного залягання - природні ґрунти, для яких середні значення показників хімічного складу змінені не менш ніж на 15 %.

Природные образования, измененные в условиях естественного залегания - природные ґрунты, для которых средние значения показателей химического состава изменены не менее чем на 15 %.

ґрунти, змінені фізичним впливом, - природні ґрунти, в яких техногенний

ґрунти, измененные физическим воздействием, - природные ґрунты, в которых

вплив (ущільнення, заморожування, тепловий вплив і т.і.) змінює будову та фазовий склад.

Грунти, змінені під хіміко-фізичним впливом, - природні ґрунти, у яких техногенний вплив змінює їх речовинний склад, структуру та текстуру.

Насипні ґрунти - техногенні ґрунти, переміщення та укладення яких здійснюються з використанням транспортних засобів, вибуху.

Намивні ґрунти - техногенні ґрунти, переміщення та укладення яких здійснюються за допомогою засобів гідромеханізації.

Побутові відходи - тверді відходи, утворені в результаті побутової діяльності людини.

Промислові відходи - тверді відходи виробництва, отримані в результаті хімічних та термічних перетворень матеріалів природного походження.

Шлаки - продукти хімічних та термічних перетворень гірських порід, що утворюються при спалюванні.

Шлами - високодисперсні матеріали, що утворюються у гірничозбагачувальному, хімічному та деяких інших видах виробництва.

Золи - продукти спалювання твердого палива.

Золошлаки - продукти комплексного термічного перетворення гірських порід та спалювання твердого палива.

техногенное воздействие (уплотнение, замораживание, тепловое воздействие и т.д.) изменяет строение и фазовый состав.

Грунты, измененные химико-физическим воздействием, - природные ґрунты, в которых техногенное воздействие изменяет их вещественный состав, структуру и текстуру.

Насыпные ґрунты - техногенные ґрунты, перемещение и укладка которых осуществляются с использованием транспортных средств, взрыва.

Намывные ґрунты - техногенные ґрунты, перемещение и укладка которых осуществляются с помощью средств гидромеханизации.

Бытовые отходы - твердые отходы, образованные в результате бытовой деятельности человека.

Промышленные отходы - твердые отходы производства, полученные в результате химических и термических преобразований материалов природного происхождения.

Шлаки - продукты химических и термических преобразований горных пород, образующиеся при сжигании.

Шламы - высокодисперсные материалы, образующиеся в горнообогатительном, химическом и некоторых других видах производства.

Золи - продукты сжигания твердого топлива.

Золошлаки - продукты комплексного термического преобразования горных пород и сжигания твердого топлива.

Додаток Б  
(обов'язковий)

Приложение Б  
(обязательное)

РІЗНОВИДИ ГРУНТІВ

РАЗНОВИДНОСТИ ГРУНТОВ

1 Клас природних скель-  
них ґрунтів

1 Класс природных скаль-  
ных ґрунтов

1.1 За границею міцнос-  
ті на одноосьовий стиск  $R_c$  у  
водонасиченому стані ґрунти  
підрозділяють згідно з таб-  
лицею Б1.

1.1 По пределу прочности  
на одноосное сжатие  $R_c$  в во-  
донасыщенном состоянии ґрунты  
подразделяют согласно табли-  
це Б1.

Таблиця

Б1

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Границя міцності на одноосьо- вий стиск $P_c$ , МПа Предел прочности на одноосное сжатие $V_c$ , МПа
Дуже міцний Очень прочный	> 120
Міцний Прочный	120 - 50
Середньої міцності Средней прочности	50 - 15
Маломіцний Малопрочный	15 - 5
Зниженої міцності Пониженной прочности	5 - 3
Низької міцності Низкой прочности	3 - 1
Дуже низької міцності Очень низкой прочности	< 1

1.2 За щільністю скеле-  
та  $\rho_d$  ґрунти підрозділяють  
згідно з таблицею Б2.

1.2 По плотности скелета  
 $\rho_d$  ґрунты подразделяют со-  
гласно таблице Б2.

Таблиця

Б2

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Щільність скелета $\rho_d$ , г/см <sup>3</sup> Плотность скелета $\rho_d$ , г/см <sup>3</sup>
Дуже щільний Очень плотный	> 2.50

Закінчення таблиці

В2

Окончание таблицы

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Щільність скелета $\rho_d$ , г/см <sup>3</sup> Плотность скелета $\rho_d$ , г/см <sup>3</sup>
Щільний Плотный	2.50 - 2.10
Пухкий Рыхлый	2.10 - 1.20
Дуже пухкий Очень рыхлый	< 1.20

1.3 За коефіцієнтом вивітрюваності  $K_{wr}$  ґрунти поділяють згідно з таблицею В3.  
1.3 По коэффициенту выветренности  $K_{wr}$  ґрунты подразделяют согласно таблице В3.

Таблиця

В3

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Коефіцієнт вивітрюваності $K_{wr}$ , д.о. Коэффициент выветренности $K_{wr}$ , д.е.
Невивітрюваний Невыветренный	1
Слабовивітрюваний Слабовыветренный	1 - 0.90
Вивітрюваний Выветренный	0.90 - 0.80
Сильновивітрюваний Сильновыветренный	< 0.80

1.4 За коефіцієнтом розм'якчованості у воді ґрунти поділяють згідно з таблицею В4.  
1.4 По коэффициенту размягчаемости в воде ґрунты подразделяют согласно таблице В4.

Таблиця

В4

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Коефіцієнт розм'якчованості у воді $K_{sof}$ , д.о. Коэффициент размягчаемости в воде $K_{sof}$ , д.е.
Нерозм'якчувальний Неразмягчаемый	$\geq 0,75$

Закінчення таблиці

Б4

Окончание таблицы

Різновид ґрунтів	Коефіцієнт розм'якливості у воді $K_{sof}$ , д.о.
Разновидность ґрунтов	Коэффициент размягчаемости в воде $K_{sof}$ , д.е.
Розм'якшувальний Размягчаемый	< 0,75
1.5 За ступенем розчинності у воді ґрунти підрозділяють згідно з таблицею Б5.	1.5 По степени растворимости в воде ґрунты подразделяют согласно таблице Б5.

Таблиця

Б5

Таблица

Різновид ґрунтів	Кількість воднорозчинних солей $q_{sr}$ , г/л
Разновидность ґрунтов	Количество воднорастворимых солей $q_{sr}$ , г/л
Нерозчинний Нерастворимый	< 0.01
Важкорозчинний Труднорастворимый	0.01 - 1
Середньорозчинний Среднерастворимый	1 - 10
Легкорозчинний Легкорастворимый	> 10
1.6* За ступенем водонепроникності ґрунти підрозділяють згідно з таблицею Б6.	1.6* По степени водонепроницаемости ґрунты подразделяют согласно таблице Б6.

Таблиця

Б6

Таблица

Різновид ґрунтів	Коефіцієнт фільтрації $K_f$ , м/сут
Разновидность ґрунтов	Коэффициент фильтрации $K_f$ , м/сут
Неводопроникний Неводопроницаемый	< 0.005
Слабоводопроникний Слабоводопроницаемый	0.005 - 0.30

Закінчення таблиці

Б6

Окончание таблицы

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Коефіцієнт фільтрації Кф, м/сут Коэффициент фильтрации Кф, м/сут
Водопроникний Водопроницаемый	0.30 - 3
Сильноводопроникний Сильноводопроницаемый	3 - 30
Дуже сильноводопроникний Очень сильноводопроницаемый	> 30

\* Застосовується також й для класу дисперсних ґрунтів.

1.7 За ступенем засоленості Dsal ґрунти підрозділяють згідно р таблицю Б7.

\* Применяется также и для класса дисперсных ґрунтов.

1.7 По степени засоленности Dsal ґрунты подразделяют согласно таблице Б7.

Таблица

Б7

Таблица

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Кількість воднорозчинних солей Dsal, % Количество воднорастворимых солей Dsal, %
Незасолений Незасоленный	<= 2
Засолений Засоленный	> 2

1.8 За структурою та текстурою ґрунти підрозділяють згідно з таблицею Б8.

1.8 По структуре и текстуре ґрунты подразделяют согласно таблице Б8.

Таблиця

В8

Таблиця

Підгрупа ґрунтів	Структура	Текстура
Подгруппа ґрунтов	Структура	Текстура
Магма- тичні	Інтру- зивні	Мілко, -середньо та крупнокристалічна
Магмати- ческие	Интру- зивные	Мелко, -средне и крупнокристалли- ческая
	Ефузивні Эффузив- ные	Склиста, неповно- кристалічна Стекловатая, непо- лнокристаллическая
Метаморфічні	Така сама, як у магматичних ґрун- тів	Гнейсова, сланцю- вата, шарувато- сланцювата, тонко- шарувата, смугас- та, масивна та ін.
Метаморфические	Такая же, как у магматических ґру- нтов	Гнейсовая, сланце- ватая, слоисто- сланцеватая, тон- кослоистая, полос- чатая, массивная и др.
Осадкові	Мілко, -середньо та крупнокристалічні	Масивна, шарувата
Осадочные	Мелко, -средне и крупнокристалли- ческая	Массивная, слоис- тая

1.9 За температурою ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В9.

1.9 По температуро ґрун-  
ты подразделяют согласно таб-  
лице В9.

Таблиця

В9

Таблиця

Різновид ґрунтів	Температура ґрунту t, °C
Разновидность ґрунтов	Температура ґрунта t, °C
Немерзлий (талій)	≥ 0
Немерзлый (талый)	
Морозний	< 0
Морозный	

2 КЛАС ПРИРОДНИХ ДИСПЕРСНИХ ГРУНТІВ | 2 КЛАСС ПРИРОДНЫХ ДИСПЕРСНЫХ ГРУНТОВ

2.1 За гранулометричним складом великоуламкові ґрунти та піски підрозділяють згідно таблиці В10. | 2.1 По гранулометричному складу крупнообломочные ґрунти и піски подразделяют согласно таблице В10.

Таблиця

В10

Таблиця

Різновид ґрунтів	Розмір зернин, часток d, мм	Вміст зернин, часток, % за масою
Разновидность ґрунтов	Размер зерен, частиц d, мм	Содержание зерен, частиц, % по массе
Великоуламкові:		
Крупнообломочные:		
- валунний (при переважній більшості неокатаних часток - глибистий)	> 200	> 50
- валунный (при преобладании неокатанных частиц - глыбовый)		
- галечниковий (при неокатаних гранях - щєбенистий)	> 10	> 50
- галечниковый (при неокатанных гранях - щєбенистый)		
- гравійний (при неокатаних гранях - дрєсв'яний)	> 2	> 50
- гравийный (при неокатанных гранях - дрєсвьяный)		
Піски:		
Пески:		
- гравіюватий	> 2	> 25
- гравелистий		
- крупний	> 0,50	> 50
- крупный		
- середньої крупності	> 0,25	> 50
- средней крупности		
- мілкий	> 0,10	>= 75
- мелкий		
- пілуватий	> 0,10	< 75
- пылеватый		

Примітка. За наявності у великоуламкових грунтах піщаного заповнювача більше 40 % чи глинистого заповнювача більше 30 % від загальної маси повітряно-сухого ґрунту в найменуванні великоуламкового ґрунту додається найменування виду заповнювача та вказується характеристика його стану. Вид заповнювача встановлюється після видалення з великоуламкового ґрунту часток крупніше за 2 мм.

2.2 За ступенем неоднорідності гранулометричного складу  $C_u$  великоуламкові ґрунти та піски підрозділяють на:

- однорідний ґрунт  $C_u \leq 3$ ;
- неоднорідний ґрунт  $C_u > 3$ .

2.3 За числом пластичності  $I_p$  глинисті ґрунти підрозділяють згідно з таблицею B11.

Таблиця

B11

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Число пластичності $I_p$ Число пластичности $I_p$
Супісок Супесь	1 - 7
Суглинок Суглинок	7 - 17
Глина Глина	17

Примітка. Мули підрозділяють за значеннями числа пластичності, що вказані у таблиці, на супіщані, суглинисті та глинисті.

2.4 За гранулометричним складом та числом пластичності  $I_p$  глинисті ґрунти підрозділяють згідно з таблицею B12.

Примечание. При наличии в крупнообломочных грунтах песчаного заполнителя более 40 % или глинистого заполнителя более 30 % от общей массы воздушно-сухого ґрунта в наименованный крупнообломочного ґрунта добавляется наименование вида заполнителя и указывается характеристика его состояния. Вид заполнителя устанавливается после удаления из крупнообломочного ґрунта частиц крупнее 2 мм.

2.2 По степени неоднородности гранулометрического состава  $C_u$  крупнообломочные ґрунты и пески подразделяют на:

- однородный ґрунт  $C_u \leq 3$ ;
- неоднородный ґрунт  $C_u > 3$ .

2.3 По числу пластичности  $I_p$  глинистые ґрунты подразделяют согласно таблице B11.

Таблиця

B11

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Число пластичності $I_p$ Число пластичности $I_p$
Супісок Супесь	1 - 7
Суглинок Суглинок	7 - 17
Глина Глина	17

Примечание. Илы подразделяют по значениям числа пластичности, указанным в таблице, на супесчаные, суглинистые и глинистые.

2.4 По гранулометрическому составу и числу пластичности  $I_p$  глинистые ґрунты подразделяют согласно таблице B12.

Таблиця

В12

Таблиця

Різновид глинистих ґрунтів	Число пластичності Ip	Вміст піщаних часток (2-0,5 мм), % за масою
Разновидность глинистых ґрунтов	Число пластичности Ip	Содержание песчаных частиц (2-0,5 мм), % по массе
Супісок: Супесь:		
піщанистий песчанистая	1 - 7	>= 50
пилуватий пылеватая	1 - 7	< 50
Суглинок: Суглинок:		
легкий піщанистий легкий песчанистый	7 - 12	>= 40
легкий пилуватий легкий пылеватый	7 - 12	< 40
важкий піщанистий тяжелый песчанис- тый	12 - 17	>= 40
важкий пилуватий тяжелый пылеватый	12 - 17	< 40
Глина: Глина:		
легка піщаниста легкая песчанистая	17 - 27	>= 40
легка пилувата легкая пылеватая	17 - 27	< 40
важка тяжелая	> 27	не регламентується не регламентируется

2.5 За наявності вклю- | 2.5 По наличию включений  
чень глинисті ґрунти під- | глинистые ґрунты подразделяют  
розділяють згідно з табли- | согласно таблице В13.  
цею В13. |

Таблиця

В13

Таблиця

Різновид глинистих ґрунтів Разновидность глинистых ґрунтов	Вміст часток крупніших ніж 2 мм, % за масою Содержание частиц крупнее 2 мм, % по массе
Супісок, суглинок, глина з галькою (щебенем) Супесь, суглинок, глина с галькой (щебенем)	15 - 25
Супісок, суглинок, глини галечникові (щебенисті) чи гравіюваті (дресв'яні) Супесь, суглинок, глини галечниковые (щебенистые) или гравелистые (дресвяные)	25 - 50

2.6 За показником текучості ІІ глинисті ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В14.	2.6 По показателю текучести ІІ глинистые ґрунты подразделяют согласно таблице В14.
---	--

Таблиця

В14

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Показник текучості ІІ Показатель текучести ІІ
Супісок: Супесь:	
твердий твердая	< 0
пластичний пластичная	0 - 1
текучий текучая	> 1
Суглинки та глини: Суглинки и глины:	
тверді твердые	< 0
напівтверді полутвердые	0 - 0.25

Закінчення таблиці

B14

Окончание таблицы

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Показник текучості IL Показатель текучести IL
тугопластичні тугопластичные	0.25 - 0.50
м'якопластичні мягкопластичные	0.50 - 0.75
текучопластичні текучепластичные	0.75 - 1
текучі текучие	> 1

2.7 За відносною деформацією набухання без навантаження глинисті ґрунти підрозділяють згідно з таблицею B15.

2.7 По относительной деформации набухания без нагрузки глинистые ґрунты подразделяют согласно таблице B15.

Таблиця

B15

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Відносна деформація набухання без навантаження, д.о. Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.
Ненабухаючий Ненабухающий	< 0.04
Слабонабухаючий Слабонабухающий	0.04 - 0.08
Середньонабухаючий Средненабухающий	0.08 - 0.12
Сильнонабухаючий Сильнонабухающий	> 0.12

2.8 За відносною деформацією просідання  $E_{s1}$  глинисті ґрунти підрозділяють згідно з таблицею B16.

2.8 По относительной деформации просадочности  $E_{s1}$  глинистые ґрунты подразделяют согласно таблице B16.

Таблиця

В16

Таблиця

Різновид ґрунтів	Відносна деформація просідання $E_{s1}$ , д.о.
Разновидность ґрунтов	Относительная деформация просадочности $E_{s1}$ , д.е.
Непросідний Непросадочный	< 0,01
Просідний Просадочный	$\geq$ 0,01

2.9 За коефіцієнтом водонасичення  $S_r$  великоуламкові ґрунти та піски підрозділяють згідно з таблицею В17.

2.9 По коэффициенту водонасыщения  $S_r$  крупнообломочные ґрунты и пески подразделяют согласно таблице В17.

Таблиця

В17

Таблиця

Різновид ґрунтів	Коефіцієнт водонасичення $S_r$ , д.о.
Разновидность ґрунтов	Коэффициент водонасыщения $S_r$ , д.е.
Малого ступеню водонасичення Малой степени водонасыщения	0 - 0.50
Середнього ступеню водонасичення Средней степени водонасыщения	0.50 - 0.80
Насичені водою Насыщенные водой	0.80 - 1

2.10 За коефіцієнтом пористості  $e$  піски підрозділяють згідно з таблицею В18.

2.10 По коэффициенту пористости  $e$  пески подразделяют согласно таблице В18.

Таблиця

В18

Таблиця

Різновид пісків Разновидность песков	Коефіцієнт пористості e Коэффициент пористости e		
	Піски граві- юваті, круп- ні та серед- ньої круп- ності Пески граве- листые, кру- пные и сред- ней крупнос- ти	Піски мілкі Пески мелкие	Піски пилу- ваті Пески пыле- ватые
Щільний Плотный	< 0.55	< 0.60	< 0.60
Середньої щіль- ності Средней плот- ности	0.55 - 0.70	0.60 - 0.75	0.60 - 0.80
Пухкий Рыхлый	> 0.70	> 0.75	> 0.80

2.11 За ступенем щільності ID піски підрозділяють згідно з таблицею В19. | 2.11 По ступені щільності ID піски підрозділяють згідно з таблицею В19.

Таблиця

В19

Таблиця

Різновид пісків Разновидность песков	Ступінь щільності ID, д.о. Степень плотности ID, д.е.
Слабоущільнений Слабоуплотненный	0 - 0.33
Середньоущільнений Среднеуплотненные	0.33 - 0.66
Сильноущільнений Сильноуплотненные	0.66 - 1

2.12 За коефіцієнтом вивітрелості K<sub>wr</sub> великоуламкові ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В20. | 2.12 По коефіцієнту вивітрелості K<sub>wr</sub> крупнообломочные ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В20.

Таблиця

В20

Таблиця

Різновид великоуламкових ґрунтів Разновидность крупнообломочных ґрунтов	Коефіцієнт вивітрілості $K_{wr}$ , д.о. Коэффициент выветрелости $K_{wr}$ , д.е.
Невивітрілий Невыветрелый	0 - 0.50
Слабовивітрілий Слабовыветрелый	0.50 - 0.75
Сильновивітрілий Сильновыветрелый	0.75 - 1

2.13 За коефіцієнтом стираності  $K_{fr}$  великоуламкові ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В21.

2.13 По коэффициенту истираемости  $K_{fr}$  крупнообломочные ґрунты подразделяют согласно таблице В21.

Таблиця

В21

Таблиця

Різновид великоуламкових ґрунтів Разновидность крупнообломочных ґрунтов	Коефіцієнт стираності $K_{fr}$ , д.о. Коэффициент истираемости $K_{fr}$ , д.е.
Дуже міцний Очень прочный	< 0.10
Щільний Прочный	0.10 - 0.20
Середньої міцності Средней прочности	0.20 - 0.30
Маломіцний Малопрочный	0.30 - 0.40
Зниженої міцності Пониженной прочности	> 0.40

2.14 За відносним вмістом органічної речовини  $I_r$  глинисті ґрунти та піски підрозділяють згідно з таблицею В22

2.14 По относительному содержанию органического вещества  $I_r$  глинистые ґрунти и пески подразделяют согласно таблице В22.

Таблиця

Б22

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Відносний вміст органічного речовини Ir, д.о. Относительное содержание органического вещества Ir, д.е.	
	глинисті ґрунти глинистые ґрунты	піски пески
Сильнозаторфований Сильнозаторфованный	0.50 - 0.40	-
Середньозаторфований Среднезаторфованный	0.40 - 0.25	-
Слабозаторфований Слабозаторфованный	0.25 - 0.10	-
З домішкою органічних речовин С примесью органических веществ	0.10 - 0.05	0.10 - 0.03

2.15 За відносним вмістом органічної речовини Ir сапропелі підрозділяють згідно з таблицею Б23.

2.15 По относительному содержанию органического вещества Ir сапропели подразделяют согласно таблице Б23.

Таблиця

Б23

Таблиця

Різновид сапропелів Разновидность сапропелей	Відносний вміст органічної речовини Ir, д.о. Относительное содержание органического вещества Ir, д.е.
Мінеральна Минеральная	0.10 - 0.30
Середньомінеральна Среднеминеральная	0.30 - 0.50
Слабомінеральна Слабоминеральная	> 0.50

2.16 За ступенем розкладення Ddp торфи підрозділяють згідно з таблицею Б24.

2.16 По степени разложения Ddp торфы подразделяют согласно таблице Б24.

Таблиця

В24

Таблиця

Різновид торфів	Ступінь розкладення Ddp, %
Разновидность торфов	Степень разложения Ddp, %
Слаборозкладений	< 20
Слаборазложившийся	
Середньорозкладений	20 - 45
Среднеразложившийся	
Сильнорозкладений	> 45
Сильноразложившийся	

2.17 За ступенем зольності Das торфи підрозділяють згідно з таблицею В25.

Таблиця В25

Таблиця В25

2.17 По степени зольности Das торфы подразделяют согласно таблице В25.

Різновид торфів	Ступінь зольності Das, д.о.
Разновидность торфов	Степень зольности Das, д.е.
Нормальнозольний	< 20
Нормальнозольный	
Високозольний	>= 20
Высокозольный	

2.18 За ступенем засоленості Dsal ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В26.

Таблиця

В26

Таблиця

2.18 По степени засоленности Dsal ґрунты подразделяют согласно таблице В26.

Різновид ґрунтів	Ступінь засоленості ґрунтів Dsal, %			Степень засоленности ґрунтов Dsal, %		
Разновидность	Суглинок	Супсок	Пісок	Великоуламковий ґрунт	Крупнообломочний ґрунт	
	Суглинок	Супель	Пісок	Вміст піщаного заповнювача	Вміст заповнювача у вигляді суглинки	Вміст заповнювача у вигляді супіску
Незасолений	< 10	< 5	< 3	< 3	< 10	< 5
Незаселенный						
Слабозасолений	10-15	5-8	3-7	-	-	-
Слабозасоленный						

Закінчення таблиці

В26

Окончание таблицы

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Ступінь засоленості ґрунтів Dsal, % Степень засоленности ґрунтов Dsal, %					
	Суглинок	Супісок	Пісок	Великоуламковий ґрунт Крупнообломочный ґрунт		
	Суглинок	Су-песь	Песок	Вміст піщаного заповнювача 40% та більше	Вміст заловнювача у вигляді глинка 30% та більше	Вміст заповнювача у вигляді супіску 30% та більше
Середньозасолений Среднезасолённые	15-20	8-12	7-10	-	-	-
Сильнозасолений Сильнозасолённый	20-25	12-15	10-15	-	-	-
Надмірнозасолений Избыточнозасолённый	>25	>15	>15	-	-	-

2.19 За відносною де- | 2.19 По относительной  
формацією здимання Efh | деформации пучения Efh ґрунти  
ґрунти підрозділяють згідно | подразделяют согласно табли-  
з таблицею В27. | це В27.

Таблиця

Б27

Таблиця

Різновид ґрунтів	Відносна деформація зди- мання Efh, д.о.	Характеристика ґрунтів
Разновидность ґрунтов	Относи- тельная деформа- ция пуче- ния Efh, д.е.	Характеристика ґрунтов
Практично нездимальний	< 0,01	Глинисті при $IL \leq 0$ . Піски гравіюваті, крупні та середньої крупності, піски мілкі та пілуваті при $Sr \leq 0,6$ , а також піски мілкі та пілуваті, що містять менше 15 % за масою частинок мілкіше ніж 0,05 мм (незалежно від значення Sr). Великоуламкові з заповнювачем до 10%
Практически непучинистый		Глинистые при $IL \leq 0$ . Пески гравелистые, крупные и средней крупности, пески мелкие и пылеватые при $Sr \leq 0,6$ , а также пески мелкие и пылеватые, содержащие менее 15 % по массе частиц мельче 0,05 мм (независимо от значе- ния Sr). Крупнообломочные с заполнителем до 10%
Слабоздимальный	0,01-0,035	Глинисті при $0 < IL \leq 0,25$ . Піски пілуваті та мілкі при $0,6 < Sr \leq 0,8$ . Великоуламкові з заповнювачем (глинистим, піском мілким та пілуватим) від 10 до 30% за масою
Слабопучинистый		Глинистые при $0 < IL \leq 0,25$ . Пески пылеватые и мелкие при $0,6 < Sr \leq 0,8$ . Крупнообломочные с заполните- лем (глинистым, песком мелким и пылеватым) от 10 до 30% по массе

Закінчення таблиці

В27

Окончание таблицы

Різновид ґрунтів	Відносна деформація зди-мання Efh, д.о.	Характеристика ґрунтів
Разновидность ґрунтов	Относительная деформация пучения Efh, д.е.	Характеристика ґрунтов
Середньоздимальний	0,035-0,07	Глинисті при $0,25 < IL \leq 0,50$ . Піски пилуваті та мілкі при $0,8 < Sr \leq 0,95$ . Великоуламкові з заповнювачем (глинистим, піском пилуватим та мілким), більше ніж 30 % за масою
Среднепучинистый		Глинистые при $0,25 < IL \leq 0,50$ . Пески пылеватые и мелкие при $0,8 < Sr \leq 0,95$ . Крупнообломочные с заполнителем (глинистым, песком пылеватым и мелким), более 30 % по массе
Сильноздимальный та надмірно здійманистий	>0,07	Глинисті при $IL > 0,50$ . Піски пилуваті та мілкі при $Sr > 0,95$
Сильнопучинистый и чрезмерно пучинистый		Глинистые при $IL > 0,50$ . Пески пылеватые и мелкие при $Sr > 0,95$

2.20 За температурою  $t$  ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В28.

2.20 По температурою  $t$  ґрунты подразделяют согласно таблице В28.

Таблиця

В28

Таблиця

Різновид ґрунтів	Температура ґрунту $t$ , град.С
Разновидность ґрунтов	Температура ґрунта $t$ , град.С
Немерзлий (талый)	$\geq 0$
Немерзлый (талый)	
Охолоджений	$< 0$
Охлажденный	

3 КЛАС ПРИРОДНИХ МЕРЗЛИХ ГРУНТІВ | 3 КЛАСС ПРИРОДНЫХ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ

3.1 За льодистістю за рахунок видимих льодяних включень іі ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В29. | 3.1 По льдистости за счет видимых ледяных включений иі ґрунты подразделяют согласно таблице В29.

Таблиця  
В29

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Льодистість за рахунок видимих льодяних включень іі, д.о. Льдистость за счет видимых ледяных включений иі, д.е.	Скельні та напів-скельні ґрунти Скальные и полу-скальные ґрунты	Дисперсні ґрунти Дисперсные ґрунты
Слабольшодистий Слабольшодистый	< 0.01		< 0.20
Льодистий Льдистый	0.01 - 0.05		0.20 - 0.40
Сильнольодистий Сильнольдистый	> 0.05		0.40 - 0.60
Дуже сильнольодистий Очень сильнольдистый	-		0.60 - 0.90

3.2 За температурно-міцнісними властивостями ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В30. | 3.2 По температурно-прочностным свойствам ґрунты подразделяют согласно таблице В30.

Таблиця

Б30

Таблиця

Вид ґрунтів Вид ґрунтов	Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов		
	Твердомерз- лий ( $\sigma_f \leq 0,1$ кПа-1) при $t < T_h$ , град.С	Пластично- мерзлий ( $\sigma_f > 0,1$ кПа-1) при $t$ , град.С	Сипкомерзлий при $t < 0$ град.С
	Твердомерз- лий ( $\sigma_f \leq 0,1$ кПа-1) при $t < T_h$ , град.С	Пластично- мерзлий ( $\sigma_f > 0,1$ кПа-1) при $t$ , град.С	Сыпучемерз- лый при $t < 0$ град.С
Всі види скель- них та напів- скельних ґрун- тів	$T_h = 0$	-	-
Все види скаль- них и полу- скальных ґрун- тов			
Великоуламковий ґрунт	$T_h = 0$		
Крупнообломоч- ний ґрунт			
Пісок гравіюва- тий, крупний та середньої круп- ності	$T_h = -0,1$	$T_h < t < T_{bf}$ при	
Песок гравелис- тий, крупный и средней круп- ности		$S_r < 0,8$	
Пісок мілкий та пилуватий	$T_h = -0,3$		при $S_r \leq 0,15$
Песок мелкий и пылеватый			
Глини- стий   Супі- ґрунт   сок	$T_h = -0,6$		
Глини- стий   Супесь			
Глини- стий   Сугли- ґрунт   нок	$T_h = -1,0$	$T_h < t < T_{bf}$	
Глини- стий   Сугли- ґрунт   нок			
Глина	$T_h = -1,5$		
Глина			

Закінчення таблиці

В30

Окончание таблицы

Вид ґрунтів Вид ґрунтов	Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов		
	Твердомерз- лий ( $\sigma_f \leq 0,1$ кПа-1) при $t < T_h$ , град.С	Пластично- мерзлий ( $\sigma_f > 0,1$ кПа-1) при $t$ , град.С	Сипкомерзлий при $t < 0$ град.С
	Твердомерз- лий ( $\sigma_f \leq 0,1$ кПа-1) при $t < T_h$ , град.С	Пластично- мерзлий ( $\sigma_f > 0,1$ кПа-1) при $t$ , град.С	Сыпучемерз- лий при $t < 0$ град.
Заторфований ґрунт	$T_h' = -7(I_r + T_h)$	$T_h' < t < T_{bf}$	-
Заторфованный ґрунт			
Торф	-	$t < 0$	-
Торф			

Примітка.  $T_h$  - температура границя твердомерзлого стану мінеральних ґрунтів,  $T_h'$  - те саме для заторфованих ґрунтів.

Примечание.  $T_h$  - температурная граница твердомерзлого состояния минеральных ґрунтов,  $T_h'$  - то же для заторфованных ґрунтов.

3.3 За ступенем засоленості  $D_{sal}$  (для морського типу засолення - NaCl, Na SO більше 90%) ґрунти 2 4 підрозділяють згідно з таблицею В31.

3.3 По степени засоленности  $D_{sal}$  (для морского типа засолення - NaCl, Na SO бо- 2 4 лее 90%) ґрунты подразделяют согласно таблице В31.

Таблиця

В31

Таблиця

Різновид ґрунтів Разновидность ґрунтов	Сумарний вміст легкорозчинних солей, % маси сухого ґрунту Суммарное содержание легкорастворимых солей, % массы сухого ґрунта	
	пісок песок	глинистий ґрунт глинистый ґрунт
Слабозасолений Слабозасоленный	0.05 - 0.10	0.20 - 0.50
Середньозасолений Среднезасоленный	0.10 - 0.20	0.50 - 1.00

Закінчення таблиці

В31

Окончание таблицы

Різновид ґрунтів Разновидность грунтов		Сумарний вміст легкорозчинних солей, % маси сухого ґрунту Суммарное содержание легкорастворимых солей, % массы сухого ґрунта	
		пісок	глинистий ґрунт
		песок	глинистый ґрунт
Сильнозасоленный		> 20	> 1.00
Сильнозасоленный			

3.4 За криогенною текстурою ґрунти підрозділяють згідно з таблицею В32. | 3.4 По криогенной текстуре ґрунты подразделяют согласно таблице В32.

Таблиця

В32

Таблиця

Вид ґрунтів Вид ґрунтов		Криогенна текстура Криогенная текстура
Всі види скельних ґрунтів Все виды скальных ґрунтов		Тріщинна, пластова, порожнинна Трещинная, пластовая, полостная
Всі види напівскельних ґрунтів Все виды полускальных ґрунтов		Масивна Массивная
Глинисті ґрунти Глинистые ґрунты		Масивна, шарувата, сітчаста, атакситова
Всі види органо-мінеральних ґрунтів Все виды органо-минеральных ґрунтов		Массивная, слоистая, сетчатая, атакситовая
Всі види органічних ґрунтів Все виды органических ґрунтов		Порфіровидна, шарувата, сітчаста, атакситова Порфиоровидная, слоистая, сетчатая, атакситовая
Великоуламкові ґрунти Крупнообломочные ґрунты		Масивна, кіркова, базальна Массивная, коркова, базальная
Піски Пески		Масивна, шарувата, сітчаста, базальна Массивная, слоистая, сетчатая, базальная

УДК ОКС Ж39 ОКСТУ

УДК ОКС Ж39 ОКСТУ

Ключові слова: ґрунти,	Ключевые слова: ґрунты,
класифікація, інженерно-гео-	класифікація, інженерно-гео-
логічні вишукування, проєк-	логіческие изыскания, проєк-
тування, будівництво	тирование, строительство