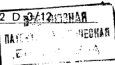




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 C 09 K 17/00, E 02 D 3/12, C 09 K 17/00, 1982



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

- (21) 4636165/15  
(22) 12.01.89  
(46) 30.06.91. Бюл. № 24  
(71) Стахановский филиал Коммунарского горно-металлургического института  
(72) Г.Ю.Валуконис, М.Г.Левертов, Ш.О.Мурадов и О.Д.Мурадов  
(53) 624.138.4 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 1076533, кл. E 02 D 3/12, C 09 K 17/00, 1982.  
(54) СПОСОБ ИЗОЛЯЦИИ ГРУНТОВЫХ ВОД НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ  
(57) Изобретение относится к области закрепления грунтов и может быть использовано при технической мелиорации грунтов

на орошаемых землях, например для борьбы с подъемом уровня грунтовых вод и вторичным засолением почв. Цель изобретения - снижение проницаемости грунта при одновременном снижении трудоемкости работ за счет сокращения количества нагнетательных скважин. Согласно изобретению производят понижение уровня грунтовых вод до заданной глубины и нагнетание в грунт ацетонового раствора олигоэтоксидорганохлорсилоксана при соотношении олигоэтоксидорганохлорсилоксана и ацетона (0,3-1):1. Количество реагента определяют в зависимости от величины закрепляемой площади, заданной мощности экрана и пористости грунта. 2 табл.

Изобретение относится к области закрепления грунтов и может быть использовано при технической мелиорации грунтов на орошаемых землях, например, для борьбы с подъемом уровня грунтовых вод и вторичным засолением почв.

Цель изобретения - снижение проницаемости грунта при одновременном снижении трудоемкости работ за счет сокращения количества нагнетательных скважин.

Пример 1. В лабораторных условиях образец пористой породы (песок или супесь) объемом 0,001 м<sup>3</sup> насыщают слабо минерализованной водой (M = 5 г/л). Затем через них принудительно профильтровывают 0,003 м<sup>3</sup> ацетонового раствора олигоэтоксидорганохлорсилоксана (ТУ 6-09-1475-77), объем которого определяют, исходя из начальной пористости образцов 25-30%. Исходную и конечную величину во-

допроницаемости образца определяют на фильтрационной трубке конструкции Каменского. Результаты лабораторных испытаний представлены в табл. 1.

Пример 2. В песчаном грунте ручным шнековым буром бурят скважину глубиной 4 м при диаметре скважины 100 мм. На расстоянии 5 м от контрольной скважины бурят 8 наблюдательных скважин глубиной 4 м. При установлении уровня грунтовых вод на глубине 1,5 м от устья (при колебании уровня в разных скважинах ±10 см) в контрольную скважину с помощью водоструйной установки ВН-2Ц-6 или ручного насоса БКФ-2 закачивают ацетоновый раствор олигоэтоксидорганохлорсилоксана при соотношении ацетона и олигоэтоксидорганохлорсилоксана 1:1 в количестве, например, 200 кг.

(19) SU (11) 1659445 A1

Через 72 ч после закачки реагента в районе наблюдательных скважин (на расстоянии 0,2–0,3 м от них) осуществляют отбор проб грунта с глубины 1,3–1,6 м. Визуально определяют мощность экрана, а водопроницаемость – на фильтрационных трубках Каменского. Площадь экрана рассчитывают по наличию или отсутствию экрана в скважинах.

Результаты испытаний представлены в табл. 2.

Расчет необходимого количества реагента для закрепления мелко-, средне- и крупнозернистых песков с коэффициентом фильтрации от 2 до 80 м/сут определяют по формуле

$$V = S \cdot h \cdot P$$

где  $V$  – объем раствора реагента, м<sup>3</sup>;

$S$  – закрепляемая площадь, м<sup>2</sup>;

$h$  – заданная средняя мощность создаваемого экрана, М;

$P$  – пористость грунта (в долях единицы).

#### 5 Формула изобретения

Способ изоляции грунтовых вод на орошаемых землях, включающий понижение уровня грунтовых вод до заданной глубины и нагнетания в грунт кремнийсодержащего реагента, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью снижения проницаемости грунта при одновременном снижении трудоемкости работ за счет сокращения количества нагнетательных скважин, в качестве кремнийсодержащего реагента используют олигоэтоксидорган(хлор)силоксан, который закачивают в скважины в виде ацетонового раствора при соотношении олигоэтоксидорган(хлор)силоксана и ацетона (0,3–1):1.

Т а б л и ц а 1

Горная порода	Соотношение ацетона и органисилана	Проницаемость, мд		Снижение проницаемости, %
		начальная	конечная	
Песок	Известный способ	3620	150	95,9
	Предлагаемый способ			
Песок	1:0,1	3620	32	99,1
То же	1:0,3	3620	0	100,0
–"–	1:0,5	3620	0	100,0
–"–	1:1	3620	0	100,0
Супесь	1:0,1	627	0	100,0
То же	1:0,3	627	0	100,0
–"–	1:0,5	627	0	100,0
–"–	1:1	627	0	100,0

Т а б л и ц а 2

Способ	Количество химреагент- та, кг	Проницаемость, мд		Средняя мощность экрана, см	Площадь экрана, м <sup>2</sup>
		начальная	конечная		
Извест- ный	10	-	-	1,02	2,85
	20	-	-	1,55	4,80
	50	-	-	2,10	6,90
	100	1800	95	4,26	8,10
	200	1800	40	6,53	9,30
Предла- гаемый (соотно- шение ацетон - олигоэток- сиоргано (хлор) си- локсан 1:1)	10	-	-	0,6	4,65
	20	-	-	0,8	6,30
	50	-	-	0,9	16,80
	100	1820	0	0,95	30,30
	200	1820	0	1,20	55,5

Редактор Л.Веселовская

Составитель В.Власов  
Техред М.Моргентал

Корректор О.Ципле

Заказ 1819

Тираж 438

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101