



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

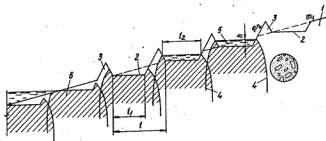
- (21) 4092902/29-15
(22) 16.07.86
(46) 15.01.88. Бюл. № 2
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова
(72) Д.А. Денгаев, Д.Л. Меламут, О.В. Мерзляков, Н.К. Голубев, И.В. Лазарев и В.Ф. Корчевский
(53) 627.824(088.8)
(56) Юлиш Я.А. Шире применять взрыв на строительстве каменнонабросных плотин. - Гидротехника и мелиорация, 1978, № 12, с. 15.

Авторское свидетельство СССР
№ 1182106, кл. E 02 В 7/06, 1984.

(54) СПОСОБ ВОЗВЕДЕНИЯ ЭКРАНА ВЗРВОНАБРОСНОЙ ПЛОТИНЫ.

(57) Изобретение относится к области гидротехнического строительства.

Цель изобретения - повышение эффективности работ за счет ускорения процесса заполнения пор и повышения качества экрана. Возведение экрана 6 и плотины 1 ведут до наполнения водохранилища. Перед замывом пор каменной наброски на верхнем откосе устраивают террасы 2. Террасы 2 размещают параллельно продольной оси плотины 1 на расстоянии друг от друга, обеспечивающем смыкание кольматированных зон 4, которое определяют по формуле. Вынутый грунт при устройстве террас 2 укладывают в отвал 3 на откосе ниже террас 2. Замыв пор осуществляют подачей на террасы 2 слоя 5 суспензии с объемной концентрацией 0,05...0,10%. После заполнения пор грунт, вынутый из отвала, перемешают обратно на террасы 2 и планируют. 1 ил., 2 табл.



Изобретение относится к способам устройства экрана, преимущественно взрывонабросных плотин, возводимых для энергетического или водохозяйственного назначения.

Цель изобретения - повышение эффективности работ за счет ускорения процесса заполнения пор и повышения качества экрана.

На чертеже показана схема устройства экрана взрывонабросной плотины, поперечное сечение.

Способ осуществляют следующим образом.

Вначале возводят плотину 1 с коэффициентом заложения напорного откоса $m_1 = 4$. Затем на напорном откосе, начиная с уровня мертвого объема, вдоль плотины 1 устраивают горизонтальные террасы 2, например, бульдозером шириной $l_1 = 3$ м. Разработанный грунт укладывают в отвал 3 с заложением откоса $m_2 = 1$. Смежные террасы устраивают со смещением 1, которое обеспечивает смыкание кольматированных зон 4 и определяется по формуле

$$l \leq l_1 + h(A + 2m_1),$$

где l_1 - ширина террасы, м;
 h - высота слоя суспензии, м;
 m_1 - коэффициент заложения откоса террасы;
 A - коэффициент, учитывающий боковое растекание потока.

Коэффициент зависит от ширины террасы по урезу воды l_2 , высоты h слоя суспензии и коэффициента заложения откоса террасы и определяется по табл. 1.

m_2	Коэффициент А при l_2/h			
	5,0	7,5	10,0	12,5
1,0	3,0	3,4	3,6	3,9
1,5	2,5	2,9	3,2	3,4
2,0	2,1	2,6	2,9	3,1

После устройства террас подают суспензию мелкозернистого грунта слоем 5 высотой 0,5 м с объемной концентрацией 0,05%. Заполнение пор откоса происходит за счет фильтрации по зонам 4 на глубину 2,5-3,5 м, достаточную для образования противofильтрационного экрана 6 заданных размеров и качества (количество глинистых частиц увеличилось до значений 10-25%). В процессе замыва пор периодически перекрывают подачу суспензии на террасы 2 для просушивания намывного грунта и разрушения корки связанного грунта при его высыхании.

По окончании замыва пор напорного откоса плотины 1 грунт из отвала 3 перемещают бульдозером на террасу 2 и планируют с заложением $m_1 = 4$.

Продолжительность замыва пор грунта зависит от многих факторов, главные из которых: объемная концентрация мелкозернистого грунта (глинистых частиц) и глубина их проникновения.

Время замыва пор и количество глинистых частиц, отложившихся на глубине 1 и 2 м, приведено в табл. 2 (по результатам исследований).

Т а б л и ц а 2

Показатели	Объемная концентрация мелкозернистого грунта, %											
	0,01		0,05		0,10		0,20		0,50		1,00	
Количество глинистых частиц, %	6	5	6	5	6	5	4	3	1*	0,7*	0,5*	0,1*
Время замыва, сут	20	32	8	15	4	8	4	7	8	25	20	40
Глубина проникновения, м	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1

* - незначительное количество глинистых частиц связано с образованием корки из связанного грунта, препятствующей дальнейшему проникновению частиц.

Как видно из табл. 2 наиболее целесообразно использовать суспензию с концентрацией 0,05-0,10%.

Предлагаемый способ позволяет устраивать экран до заполнения водохранилища заданных размеров и повышения качества вследствие увеличения процентного содержания глинистых частиц в экране до 8-20% в зависимости от глубины, что уменьшает коэффициент фильтрации тела плотины в 20...100 раз. Устройство экрана до заполнения водохранилища исключает потери воды, упрощает производство работ, уменьшает стоимость и время заполнения пор. Кроме того, отсыпка ранее разработанного грунта на террасы предохраняет экран от волновых воздействий водохранилища и суффозии.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ возведения экрана взрыво-набросной плотины, включающий замык пор наброски со стороны верхового откоса суспензией мелкозернистого грунта, подаваемой из пульпопровода,

отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности работ за счет ускорения процесса заполнения пор и повышения качества экрана, перед замыком пор наброски на верховом откосе устраивают террасы параллельно продольной оси плотины на расстоянии, обеспечивающем смыкание кольматируемых зон и определяемом по формуле

$$l \leq l_1 + h(A + 2m_2),$$

где l_1 - ширина террасы, м;

h - высота слоя суспензии, м;

m_2 - коэффициент заложения откоса террасы;

A - коэффициент, учитывающий боковое растекание потока, равный 2,1...4,5,

вынутый грунт при устройстве террас укладывают в отвал на откосе ниже террасы, а замык пор осуществляют до заполнения водохранилища по террасам суспензией с объемной концентрацией 0,05...0,10%, после чего вынутый грунт из отвала перемещают на террасы и планируют.

Составитель В. Сметанин

Редактор Н. Слободяник

Техред Л. Олийных

Корректор А. Ильин

Заказ 6790/27

Тираж 636

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4