

Изм. и введ. №

Подпись и дата

Изм. и введ. №

Ведомость чертежей		
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей	
2	Схема расположения прудов накопителей жидкой фракции	
3	Узел 1; ограждение ОГ1	
4	Сечение 4-4; узел ввода подающей трубы в пруд; ограждение ОГ1	
5	Мост М1; схема расположения балок на отм.+4,200; узлы 1... 7; схема расположения мостов М1	
6	Пролетное строение ПС1; узлы 1, 2, 8, 9	
7	Схема расположения фундаментов Фм1, Фм2; фундаменты ФМ1, ФМ2 (опалубка)	
8	Фундаменты ФМ1, ФМ2 (армирование)	
9	Наблюдательные скважины за режимом грунтовых вод	

Общие указания

1. Чертежи данного комплекта разработаны на основании задания на проектирование.
2. Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
3. За относительную отметку 0,000 принята отметка дна пруда, что соответствует абсолютной отметке 33,30 по ГП.
4. Согласно "Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях" № 30-18, выполненных ИП Ефремян А. С. в 2018 г., основанием фундаментов служит слой ИГЭ-2 Суглинок светло-коричневый, твердый, тяжелый, среднепросадочный, с червеходами, слабонабухающий, незасоленный со следующими характеристиками: $\gamma_{пл}=1,75\text{ г/см}^3$; $\Phi_{II}=17^\circ$; $C_{II}=18\text{ кПа}$; $E_{вод}=1,9\text{ МПа}$. Залегаает под почвенным слоем до глубины 3,8 м. Начальное просадочное давление нормативное - 0,099 МПа.
5. Глубина промерзания грунтов - 0,49 м.
6. На период изысканий (июль 2018 г.) подземные воды были вскрыты на глубинах 4,0...10,0 м (абс. отм 29,69...32,34 м). Сезонная амплитуда колебаний уровня составляет 0,5...1,0 м. В период выпадения обильных атмосферных осадков в грунтах слоя 1 и ИГЭ-2 возможно образование временного водоносного горизонта типа «верховодка».
6. В качестве противофильтрационного материала применяется геомембрана ПЭНД полиэтилен низкого давления высокой плотности тощ. 1,5мм по ТУ 2246-001-56910145-2004.
7. Перед началом земляных работ по устройству пруда, необходимо предусмотреть защиту грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой, для чего предусмотреть водоотводные мероприятия. Не допускать заставивания воды в котловане. Характеристики геомембраны ПЭНД:
Плотность геомембраны должна быть не менее 0,94-0,96 г/см³, водонепроницаемость - 0%, разрывная нагрузка - 40,0 кН/м, относительное удлинение при разрыве - 700%, сопротивление динамическому продавливанию (проколу) -670Н, химическая стойкость - рН 0,5 - 13, стойкость к воздействию отрицательной температуры - 60 °С.

На поверхности полотна не должно быть пузырей, трещин, сквозных отверстий, пор и инородных включений.

8. Подготовка основания и устройство подстилающих слоев.
Перед началом укладки и сварки полимерной геомембраны выполняется подготовка основания и устройство уплотненного подстилающего слоя. Земляные работы по подготовке основания выполняются в соответствии с требованиями главы СП 45.13330.2012 по производству и приемке работ по возведению земляных сооружений и сооружений гидротехнических, транспортных, энергетических и мелиоративных систем. Основание должно быть уплотнено слоями от 200 до 500 мм при помощи вибрационных трамбовок или дорожных вальцов (степень уплотнения принять до $K_{уп}=0,95$). Геомембрана укладывается непосредственно на подстилающий слой - песчаная подготовка $\delta=100\text{ мм.}$. Используемые для создания подстилающего слоя грунты не должны содержать неокатанных остроугольных включений, которые могут вызвать повреждение полимерного элемента.
Не допускается наличие в подстилающем слое дефектов, таких как:
- трещины, превышающие по ширине или глубине 120 мм;
- набухание или вспучивание грунта;
- наличие каверн и полостей;
- наличие мусора и т.д.
Повреждения основания, вызванное машинами и механизмами, должно быть исправлено непосредственно перед укладкой геомембраны.
Инспектор по качеству должен ежедневно контролировать качество грунта основания. Инспектор должен ежедневно давать письменное согласие на исполнение строительных работ.

9. Монтаж геомембраны:
Укладка полимерных полотнищ не должна производиться во время сильных осадков, в области со стоячей водой, или во время сильных ветров.
Для исключения воздействия ветра и образования пурсности необходим временный пригруз уложенных полотнищ, для чего могут использоваться мешки с грунтом, автомобильные покрышки и т.п. Метод и оборудование, используемое для укладки полимерных рулонных материалов не должны повреждать полотнище и поверхность основания. Запрещается хождение рабочих по поверхности полимерных материалов в обуви, которая может ее повредить.
Рулонные полимерные материалы укладываются свободно, без натяжения, с нахлестом 100 - 150 мм.

10. Сварка геомембраны:
Соединение рулонов полимерных материалов в полотнища следует производить контактной или экструзионной сваркой с образованием нахлесточного или Т-образного шва. Прежде чем приступить к процессу сварки полотнищ полимерной геомембраны между собой,осуществляется проверка сварочного оборудования и выбор оптимального режима с учетом реальных погодных условий. Процесс контактной сварки полимерных рулонных материалов состоит из следующих операций: - рулоны полимерных материалов укладываются внахлест с перекрытием краев кромок на 10 -15 см, без морщин и складок;
- сварочный аппарат с заданным режимом сварки устанавливают на начало шва и включают;
- перемещая сварочный аппарат вдоль кромок уложенных полотнищ, выполняется сварка.
При выполнении сварочных работ должны выполняться следующие требования:
- сварочные работы следует проводить при температуре воздуха от -5 °С до +40 °С;
- прочность сварного шва не должна быть ниже 60% прочности основного материала;
- сварочные швы должны быть ориентированы параллельно склону;
- горизонтальные швы на днище должны располагаться не ближе 0,5 м от склона;
- сварка перекрещивающихся швов выполняется в самое холодное время суток, чтобы минимизировать термическое расширение полимерных материалов.

11. Контроль качества сварных швов:
Контроль качества сварных швов в себя включает:
- контроль структуры шва (визуальный осмотр);
- проверка герметичности шва;
- электроискровой метод контроля экструзионных швов (при наличии сварных швов данного типа и толщине геомембраны более 1,5 мм);
- проверка прочности шва (разрушающий метод контроля).
Контроль структуры шва:
Все выполненные швы должны подвергаться осмотру, при этом проверяется:
- ровность шва;
- ширина нахлеста;
- отсутствие пропусков, "непроваров";
- наличие царапин и надрезов (не более 10% толщины материала).
Проверка герметичности шва (неразрушающий метод контроля).
Проверка герметичности шва производится путем подачи избыточного давления воздуха (до достижения давления 2.0 атм.) в проверочный канал образованный в результате контактной сварки. Проверка производится не ранее чем через 1 час после окончания сварки. Шов считается герметичным, если падение давления в течение 5 мин. не превышает 0.2 атм. Если результат теста неудовлетворительный, шов подвергается тщательному осмотру. После обнаружения дефекта проводится испытание шва на его отдельных участках. Разрушающие испытания проводятся с целью выбора оптимального режима сварки и определения типа возможных дефектов.
Проверка прочности шва выполняется в следующих случаях:
- ежедневно перед началом производства работ;
- после технологического перерыва превышающего два часа;
- при изменении температуры окружающей среды более чем на 15 °С;
- при замене свариваемого материала.
Прочность проверяется на контрольных образцах шириной 25 мм и длиной достаточной для проведения испытаний. Образцы вырезаются перпендикулярно оси шва и обрезаются таким образом, чтобы шов был ровно посередине образца. Каждый образец испытывается на прочность при помощи пары клещей или винтового тензометра. Шов считается прочным, если при механическом приложении нагрузки вытягивание одного из соединенных материалов идет не по шву, и соединенные материалы не расходятся.
12. При устройстве монолитных железобетонных конструкций руководствоваться указаниями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
13. При производстве монолитных конструкций необходимо соблюдать требования СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

					18-05-176-34,35-АС						
					Молочно-товарная ферма на 3000 фуражных коров в поселке Кубанская Степь Каневского района Краснодарского края						
Изм.	Кол.у	Лист	Издок	Подпись	Дата	Пруд накопитель жидкой фракции навоза 1 этап строительства			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Давыдов			01.20				Р	1	9
Рук. группы		Гамисония			01.20						
Гл. спец		Маркелов			01.20						
Зав. отд.		Ачимз			01.20						
Н. контр.		Митягина			01.20	Ведомость чертежей			ООО "Зернопроект" г. Краснодар		
ГИП		Невидомский			01.20						

ООО "Зернопроект"
г. Краснодар