



ТЕХНОНИКОЛЬ

PREMIUM



Стойкость полимерных мембран LOGICBASE к проколам и разрывам на неровной поверхности

На сегодняшний день ПВХ-мембраны широко применяются на объектах транспортного, промышленного и гидротехнического строительства. Высокая прочность, эластичность, водостойкость, долговечность и другие эксплуатационные свойства полимерных материалов позволяют качественно решать задачи по изоляции конструкций от воды.

Важным условием для длительной службы гидроизоляции является качественно подготовленное основание. Основными требованиями к основаниям являются:

- отсутствие отклонений ровности более 5-10 мм,
- отсутствие выступающих и острых элементов.

Зачастую на практике подготовке основания под гидроизоляцию уделяется недостаточно внимания, и гидроизоляция укладывается на неровное основание.

Эксперты ТЕХНОНИКОЛЬ провели исследование с целью изучить устойчивость мембран LOGICBASE к проколам и разрывам при укладке на неровной поверхности.

Для проведения исследования была спроектирована и сконструирована экспериментальная установка. Она представляет собой сосуд, состоящий из двух частей. Нижняя часть является стационарной подставкой, на которой моделируется неровное основание. Для этого применяется утрамбованный слой песка, на который устанавливали 5 бетонных пирамид высотой 50 мм. Угол при вершине равен 60°. Тестируемый образец укладывался на смоделированную поверхность.



Рис. 1 Внешний вид установки и агрессивно неровного основания

После закрепления образцов через верхнюю часть установки под давлением нагнеталась вода до значения 2 МПа. В верхней части установки расположены два смотровых окна для наблюдения за ходом эксперимента.

Образцы мембран LOGICBASE толщиной 1,5 и 2 мм дважды выдерживались под давлением 2 МПа в течение 24 часов.

В ходе эксперимента повреждений ПВХ мембран обеих толщин не произошло. Мембраны LOGICBASE сохранили целостность при гидростатическом давлении 2 МПа в течение 24 ч.

Это интересно!

Помимо ПВХ-мембран в эксперименте принимали участие мембраны ТПО и мембраны ПЭВП. Все они продемонстрировали меньшую устойчивость к воздействию давления на неровной поверхности.

Результаты эксперимента

Мембраны LOGICBASE. В ходе эксперимента повреждений ПВХ-мембран обеих толщин не произошло. Мембраны сохранили целостность при гидростатическом давлении 2 МПа в течение 24 ч на всех тестовых участках.

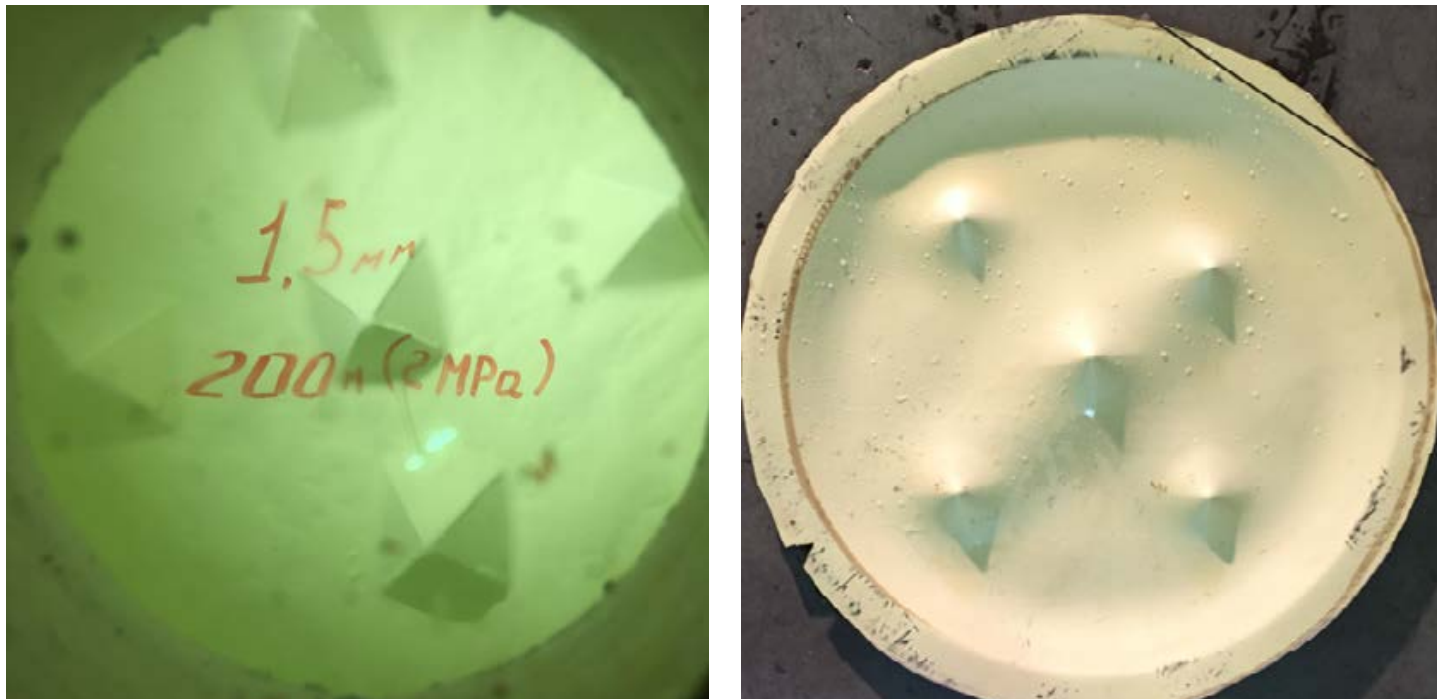


Рис. 2 Образцы ПВХ мембран в ходе и по окончании эксперимента

Мембраны ТПО. В ходе эксперимента наблюдалось 2 случая повреждений мембран ТПО по 1 случаю для каждой толщины. Для толщины 1,5 мм разрыв произошел при давлении 1,8 МПа, для толщины 2,0 мм повреждение произошло при давлении 2 МПа. Остальные образцы выдержали давление 2,0 МПа в течение 24 ч.

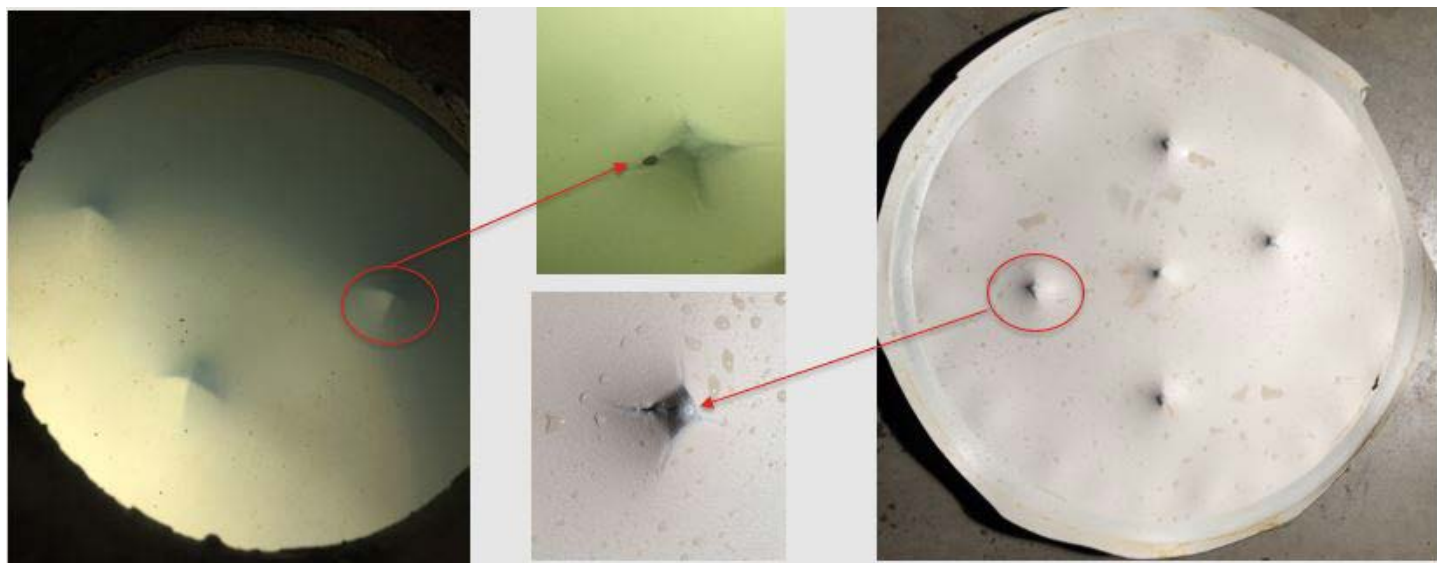


Рис. 3 Образцы ТПО мембран в ходе и по окончании эксперимента

Мембраны ПЭВП. Разрыв образцов мембраны на основе полиэтилена высокой плотности произошел на вершинах пирамид при давлении 0,06 МПа на всех тестовых участках.



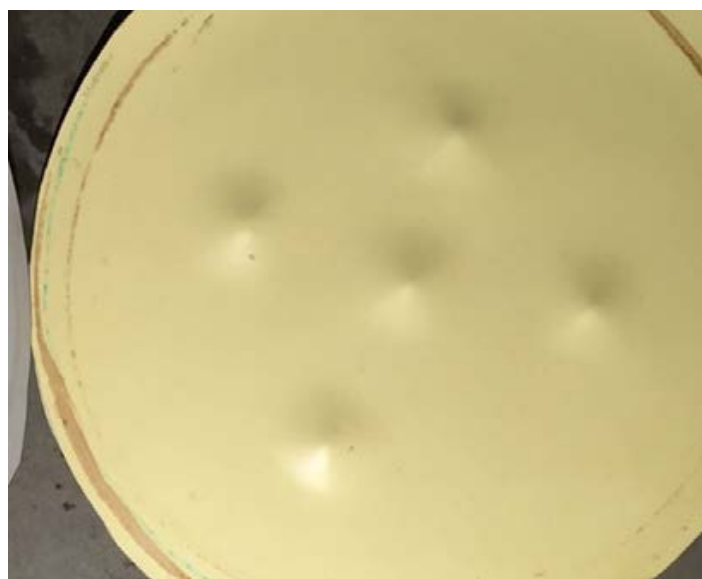
Рис. 4 Образцы ПЭВП мембран в ходе и по окончании эксперимента

№ п/п	Тип мембраны	Толщина мембраны, мм	Гидростатическое давление, МПа	Количество тестовых участков	Количество мест повреждений	Места повреждений
1	ПВХ	1,5	2	10	0	-
2	ПВХ	2,0	2	10	0	-
3	ТПО	1,5	1,8	10	1	На грани пирамиды
4	ТПО	2,0	2,0	10	1	На грани пирамиды
5	ПЭВП	2,0	0,06	15	15	На вершине пирамиды

Через 48 часов после снятия давления оценивалась способность LOGICBASE восстанавливать исходную геометрическую форму. **ПВХ-мембраны продемонстрировали прекрасную восстанавливаемость!** Существенно в меньшей степени восстановились образцы ТПО-мембран (так как при испытании всех образцов полиэтиленовой мембраны произошли разрывы, то их способность возвращаться к исходному состоянию не оценивалась).



Образец ПВХ-мембраны после снятия нагрузки



Образец ПВХ после выдержки 24 ч., без нагрузки

Исследование показало, что ПВХ-мембраны LOGICBASE менее требовательны к качеству основания по сравнению с другими гидроизоляционными материалами и могут обеспечить долговечную защиту от воды даже на неровном основании.

Пример монтажа мембран на объектах на неровное основание.

