ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 03.005-19

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ УБЕЖИЩ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

ВЫПУСК 0-0

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

24611-01

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 03.005-19

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ УБЕЖИЩ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

ВЫПУСК 0-0

ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Разработаны:

Проектной организацией „Прогресс"
Агропромстроя РСФСР

Руководитель организации Л. Шестаков
Руководитель мастерской №4 С. Цыганков
Главный инженер проекта И. Кирей

Утверждены штабом ГО СССР
протокол от 09.07.90 № 235/28/2437
Введены в действие с 01.11.90 г.
проектной организацией „Прогресс"
Агропромстроя РСФСР
Приказ от 29.08.90 № 18

Обозначение документа	Наименование	Стр.
03.005-19.0-0-ПЗ	Пояснительная записка	2
03.005-19.0-0-1	Рекомендации по выбору типа	
	гидроизоляции	4
03.005-19.0-0-2	Свойства гидроизоляции	7
03.005-19.0-0-3	Область применения гидроизоляционных	
	материалов	9
	Физико-механические свойства	
03.005-19.0-0-4	Контроль качества и приемка гидро-	
	изоляционных работ	15
03.005-19.0-0-5	Монтируемая гидроизоляция	16

Рук.маст	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инжен.	Шаранов		9.90
Н.контр	Беляев		10.90

03.005-19.0-0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация „ПРОГРЕСС"

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

1. Общие данные.

Настоящий выпуск разработан в соответствии с техническим заданием Штаба ГО СССР на разработку типовой документации убежищ гражданской обороны и требованиями следующих нормативных документов:

СНиП II-11-77* „Защитные сооружения ГО".

СНиП II-26-76 „Кровли"

СНИП 3.04.01-87 „Изоляционные и отделочные покрытия".

СНиП 3.04.03-85 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

СН 301-71 „Указания по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".

Данный выпуск предназначается для использования проектными и строительными организациями при назначении типа гидроизоляции для убежищ гражданской обороны и других объектов, возводимых в котлованном или наземном обвалованном вариантах.

В выпуске рассмотрены два варианта посадки сооружений:

вариант посадки в сухих грунтах (уровень грунтовых вод на 0.5м ниже отметки пола сооружения);

вариант посадки в водонасыщенных грунтах (уровень грунтовых вод выше отметки пола сооружения до 2м.).

Рук.маст	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инжен.	Шаранов		9.90
Н.контр	Беляев		10.90

03.005-19.0-0-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Проектная организация „ПРОГРЕСС"

2. Состав серии.

Настоящая серия состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0-0 „Общие материалы для проектирования."

Выпуск 0-1 „Оклеечная гидроизоляция. Материалы для проектирования".

Выпуск 0-2 „Окрасочная и штукатурная гидроизоляция. Материалы для проектирования".

Выпуск 0-3 „Окрасочная гидроизоляция на основе битумно-наиритовых композиций. Материалы для проектирования"

Выпуск 0-4 „Пропиточная и ин'екционная гидроизоляция. Защитные ограждения гидроизоляции. Материалы для проектирования."

Выпуск 0-5 „Деформационные швы. Материалы для проектирования."

3. Гидроизоляции.

Для гидроизоляционных покрытий сооружении ГО следует выбирать материалы, обладающие высокой агдезией, значительной сопротивляемостью разрыву, водо- и паро непроницаемостью, наибольшим относительным удлинением, а при наличии грунтовых вод - стойких к их воздействию. Степень допустимого увлажнения ограждающих конструкций сооружений гражданской обороны следует принимать в зависимости от назначения помещений, используемых в мирное время, но не ниже II категории.

Сооружения ГО в зависимости от своего расположения по отношению к дневной поверхности и от способа возведения подразделяются на наземные и котлованные. Назначение гидроизоляции состоит в следующем:

защите внутреннего об'ема сооружения от избыточного увлажнения в результате проникания капиллярной, грунтовой или поверхностной (атмосферной) воды через ограждающие конструкции в сооружение;

защите материала ограждающих конструкций сооружения от коррозии;

дополнительное средство герметизации внутреннего об'ема сооружения.

По назначению гидроизоляцию разделяют на:

противокапиллярную;

против фильтрующей воды;

против атмосферных осадков;

против грунтовых напорных и безнапорных вод.

По месту положения гидроизоляцию делят на:

наружную;

внутреннюю (данный вид в серии не рассматривается).

По видам применяемых материалов:

минеральную;

асфальтовую;

битумную;

пластмассовую;

металлическую.

По способу производства гидроизоляционных работ:

оклеечную;

окрасочную;

штукатурную;

литую;

засыпную;

пропиточную;

ин'екционную;

монтируемую.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

1. Убежища гражданской обороны - это помещения, размещаемые в подвальных этажах производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий, жилых и общественных зданий, а также в заглубленных отдельно стоящих сооружениях.

2. Конструкция гидроизоляции сооружений ГО должна предусматриваться проектом с учетом:

назначения сооружения, используемого в мирное время;
места посадки (наземное, котлованное);
гидрогеологических характеристик грунтов;
используемых гидроизоляционных материалов;
способа производства гидроизоляционных работ;
системы зажатия и защиты.

3. Требуемая сухость или степень допустимого увлажнения конструкций изолируемого сооружения устанавливается в зависимости от использования помещений в мирное время, но не ниже II категории.

I категория - помещения с сухой поверхностью ограждающих конструкций; допускаются лишь отдельные сырые пятна общей площадью не более 1% поверхности ограждающих конструкций.

II категория - помещения с отдельными влажными участками ограждающих конструкций (без выделения капельной влаги); площадь влажных участков допускается не более 20% поверхности ограждающих конструкций.

4. Трещиностойкость изолируемых конструкций характеризуется предельным расчетным раскрытием трещин и подразделяется на III группы:

I группа - трещиностойкие конструкции (без раскрытия трещин по данным расчета);

II группа - конструкции с ограниченным по расчету раскрытием трещин (до 0,05 и до 0,10мм).

III группа - конструкции, расчитываемые только на прочность.

5. Рекомендации по выбору типа гидроизоляции в зависимости от требуемой сухости и группы трещиностойкости приведены в табл. 1.

После того, как по табл. 1 выбран тип гидроизоляции по табл. 2 устанавливается пригодность данного типа гидроизоляции по всем требуемым свойствам.

В таблицах 1 и 2 знаком „+" обозначены те случаи, где данный тип гидроизоляции рекомендуется или допускается, обладает данными свойствами, а знаком „-" не рекомендуется и не применяется, не обладает данными свойствами.

Во всех случаях гидроизоляция должна совмещаться с антикоррозийной защитой.

Гидроизоляцию следует проектировать и выполнять в виде конструкций долговечность которой должна быть не менее долговечности самого сооружения.

При неодинаковых воздействиях воды на элементы сооружения применяется комбинированная гидроизоляция (например: фундаментная плита - оклеечная, стены - окрасочная).

Рук. маст	Цыганков		10.90
Гл. спец.	Цветкова		10.90
Рук. гр.	Погодин		9.90
Инжен.	Шаранов		9.90
Н. контр.	Беляев		10.90

03.005-19.0-0-1

Рекомендации по выбору типа гидроизоляции

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Проектная организация „ПРОГРЕСС"

24611-01 5

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Таблица 1

Тип гидроизоляции	Фундаменты				Стены				Покрытия			
	Категория допустимого увлажнения конструкции											
	I		II		I			II	I		II	
	Группа трещиностойкости конструкции											
	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III
А Уровень грунтовых вод находится до 0,5 м от низа подошвы фундамента												
1. Окрасочная [1]:												
резинобитумная в 3-4 слоя	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+
битумно-латексная, битумно-полимерная, битумно-наиритовая	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+
2. Штукатурная из холодных асфальтовых мастик:												
2 слоя толщиной 5-7 мм	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	–	+
3-4 слоя общей толщиной 10-15 мм	–	+	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–
3. Цементная штукатурная, наносимая торкретированием в 2 намета [2]	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	–	+
4. Асфальтовая литая:												
в 1 слой	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+
в 2 слоя	–	+	–	+	–	+[3]	–	+[3]	–	–	–	–
5. Штукатурная из горячих асфальтовых мастик или р-ров:												
в 1 намет	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+
в 2 намета	–	+	–	+	–	+	–	+	–	–	–	–
6. Оклеечная [1] битумная:												
в 2 слоя	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+
в 3 слоя	–	+	–	+	–	+	–	+	–	–	–	–
7. Пластмассовая [1] окрасочная	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Продолжение табл. 1

Тип гидроизоляции	Фундаменты				Стены				Покрытия				Примечание
	Категория допустимого увлажнения конструкции												
	I		II		I		II		I		II		
	Группа трещиностойкости конструкции												
	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III	
Б. Уровень грунтовых вод выше уровня подошвы фундаментов до 2 м.													
1. Штукатурная [5,6], из холодных асфальтовых мастик 3-4 слоя общей толщиной 10-15 мм	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–	
2. Цементная штукатурная [5], наносимая торкретированием в 2 намета	–	–	–	–	–	–	+[4]	–	–	–	+[4]	–	
(только для сооружений с монолитной фундаментной плитой)													
3. Асфальтовая литая в 2 слоя [6]	+	–	+	–	+[3]	–	+[3]	–	+	–	+	–	
4. Штукатурная [5,6] из горячих асфальтовых мастик или растворов в 2 намета	–	–	+	–	–	–	+	–	–	–	+	–	
5. Оклеечная битумная в 3 слоя	–	–	+	–	–	–	+	–	–	–	+	–	
в 4 слоя	+	–	–	–	+	–	–	–	+	–	–	–	
6. Полимер эластичная, листовая	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	
7. Металлическая	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	

1 – Не применяется при гидроизоляции стен по защитному ограждению с последующим возведением несущих конструкции.

2 – С устройством окрасочной гидроизоляции по наружной поверхности торкрет-бетона.

3 – Только литая за опалубкой.

4 – Торкретирование с наружней и внутренней стороны несущей конструкции с устройством окрасочной изоляции с наружной стороны.

5 – С двойным армированием стеклосетками.

6 – Ширина раскрытия трещин при расчете изолируемых конструкций допускается до 0,1 мм.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Таблица 2

Свойства гидроизоляции	Тип гидроизоляции											
	Оклеечная		Окрасочная						Штукатурная			
	Битумная	Полимер-эластичная	Битумная	Резино-битумная	Полимербитумная		Полимерная	Полимер цементная	Асфальтовая			Цементно-песчаная
	Изол, гидроизол, фольгоизол, гидростеклоизол, стеклорубероид	Поливинилхлорид, полиэтилен, полиизобутилен	Из горячих и холодных битумных мастик, паст эмульсий	Из резино-битумных мастик	Битумно-латексная	Битумно-наиритовая	Из синтетических смол и лакокрасочных материалов	Цементно-латексная	Из холодных асфальтовых мастик	Из горячих асфальтовых мастик и растворов	Литая	Торкрет-бетон, пневмобетон, цементно-песчаные штукатурки
1. Стойкость против гидростатического напора до 2 м	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Стойкость против капиллярной влаги	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+[1]
3. Стойкость при механических воздействиях:												
давление сооружения (его вес и полезная нагрузка)	+	+[2]	+[3]	+[3]	+[3]	+[3]	+	+[3]	+[3]	+[3]	+[3]	+
давление промерзшего грунта и льда	—	+[4]	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
сдвига грунта при его осадке	—	+[4]	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
4. Стойкость при действии агрессивных сред:												
мягкие и слабощелочные воды	+[5]	+	—[6]	+	+	+	+	+	+[6]	+	+	+[6]
сульфатная и магнезиальная агрессия	+[6]	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
общекислотная и углекислая агрессия	+[5]	+	—	+	—	+	+	—	—	—	—	+
нефтепродукты	—	+	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—
блуждающие токи (при отсутствии активной защиты)	+[5]	+	—	—	—	+	+	—	—			
5. Стойкость при температурных воздействиях (max допустимая t°C)	40	60	40[6]	40[6]	60	60	60	60[6]	80	80[6]	40	80
6 Возможность механизации основных процессов	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
7. Возможность нанесения на влажное основание	—	+[4]	—[7]	—	+	—	—	+	+	—	+	+

Рук. маст	Цыганков		10.90
Гл. спец.	Цветкова		10.90
Рук. гр.	Погодин		9.90
Инжен.	Шаранов		9.90
Н. контр.	Беляев		10.90

03.005-19.0-0-2

Свойства гидроизоляции

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Проектная организация „ПРОГРЕСС"

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Продолжение табл.2

Свойства гидроизоляции	Тип гидроизоляции											
	Оклеечная		Окрасочная						Штукатурная			
	Битумная	Полимер эластичная	Битумная	Резино битумная	Полимер битумная		Полимерная	Полимер цементная	Асфальтовая			Цементно-песчаная
	Изол, гидроизол, фольгоизол, гидростеклоизол, стеклорубероид	Поливинилхлорид, полиэтилен, полиизобутилен	Из горячих и холодных битумных мастик, паст эмульсии	Из резино-битумных мастик	Битумно-латексная	Битумно-наиритовая	Из синтетических смол и лакокрасочных материалов	Цементно-латексная	Из холодных асфальтовых мастик	Из горячих асфальтовых мастик	Литая	Торкрет-бетон, пневмобетон, цем.-песчан. штукатурки
8 Возможность зимних работ на открытом воздухе	—	+[4]	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
9 Возможность эксплуатации без защитных ограждений	—	+[4]	+	+	+[8]	+[8]	+	+	+	+[6]	—	+
10 Токсичность	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
11 Ориентировочная сравнительная стоимость гидроизоляции в условных единицах (за единицу принята стоимость окрасочной битумной гидроизоляции)	10-15	5-10	1	2	6	6	5-8	2-3	4	3	6	3
12 Биологическая стойкость	+[9]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13 Ориентировочная сравнительная стоимость[10]	7-10	10-15	1	2	4	3	5	2	2 (без защитн. ограждения)	3	3	2

1. — с устройством окрасочной изоляции или при введении добавок, повышающих водонепроницаемость покрытий.
2 — из листового полиизобутилена - не более 3 кгс/см²
3 — не более 5 кгс/см²
4 — кроме листового изобутилена
5 — кроме фольгоизола
6 — со специальным подбором состава
7 — кроме эмульсии и паст
8 — при высоте гидроизоляционного покрытия не свыше 3м.
9 — кроме бризола
10 — за единицу принята стоимость окрасочной битумной гидроизоляции.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

1. Факторы влияющие на выбор проектных решений гидроизоляции.

1.1. При расчете оснований под убежища с определением возможных перемещений (просадок) сооружения в целом или его частей относительно друг друга учитывают прочность, деформативность грунтов. Эти перемещения определяют необходимую деформативность и трещиностойкость гидроизоляции, конструктивные ее решения.

1.2. Пучение грунта вызывает вертикальное перемещение грунтового массива относительно сооружения, что влечет за собой разрушение гидроизоляции. При обратной засыпке пучинистые грунты в зоне контакта с гидроизоляцией заменяются дренирующими песчаными грунтами. Толщина дренирующего слоя 40-50 см.

1.3. Гидроизоляцию на изолируемых конструкциях следует располагать так, чтобы она перекрывала зону капилярного под'ема воды и исключала непосредственный контакт изолируемой конструкции с грунтом. Средние значения максимального поднятия капиллярной воды даны в табл. 3.

Таблица 3.

Вид грунта		Капиллярное поднятие воды, м
Пески:	крупнозернистые	0,03 — 0,15
	среднезернистые	0,15 — 0,35
	мелкозернистые	0,35 — 1,10
	супеси	1,10 — 2,00
Суглинки:	легкие	2,00 — 2,50
	средние и тяжелые	3,50 — 6,50
Лессовые и глинистые грунты		до 4 и более
глины		до 12
илы		до 25

1.4. Гидростатический напор грунтовых вод, скорость их перемещения и продолжительность действия напора являются решающими факторами при определении вида гидроизоляции по водонепроницаемости и водопоглощению. Проектируемая гидроизоляция в условиях постоянного действия напорных вод должна быть непроницаема при напорах более действующего на 3-5м, а в условиях кратковременного их действия непроницаемость должна обеспечиваться при напорах не менее действующего.

1.5. Степень и продолжительность обводненности меняется в зависимости от посадки сооружений относительно уровня грунтовых вод. Различают следующие основные случаи обводнения сооружений:

необводненное - подошва фундаментной плиты располагается выше горизонта грунтовых вод, а сами фундаменты и стены сооружения находятся в зоне капиллярного под'ема воды;

временно обводненное - подошва фундаментной плиты располагается выше горизонта грунтовых вод, но на фундаменты и стены может воздействовать сезонная верховодка и капиллярная вода;

постоянно обводненное - подошва фундаментной плиты находится ниже уровня грунтовых вод, а ограждающие конструкции подвергаются постоянно воздействию гидростатического напора.

1.6. Агрессивность водной среды характеризуется бикарбонатной щелочностью, водородным показателем (pH), содержанием

Рук. маст	Цыганков		10.90
Гл. спец.	Цветкова		10.90
Рук. гр.	Погодин		9.90
Инжен.	Шарапов		9.90
Н. контр.	Беляев		10.90

03.005-19.0-0-3

Область применения гидроизоляционных материалов физико-механические свойства

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Проектная организация „ПРОГРЕСС"

24611-01 10

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

свободной углекислоты, магнезиальных солей, сульфатов (SO_4). При выборе типа гидроизоляции необходимо назначать такую гидроизоляцию, которая надежно защитит конструкции от разрушения.

1.7. Разрушающее действие на гидроизоляцию оказывают микроорганизмы, содержащиеся в грунте. Биологическую стойкость гидроизоляционных материалов см. табл. 2.

2. Область применения гидроизоляционных рулонных материалов.

2.1. Основные рулонные материалы на битумной основе.

Гидроизол Ги-1 Ги-2 (гост 7415-86) – для оклеечной гидроизоляции котлованных и обсыпных сооружений на монолитных основаниях, а также для защитного противокоррозийного покрытия металлических трубопроводов (за исключением теплопроводов) на горячих и резинобитумных мастиках;

Стеклорубероид С-РМ (гост 15879-70) – для защиты конструкций на монолитных основаниях от капиллярных и безнапорных грунтовых вод в условиях сезонного или периодического обводнения;

Гидростеклоизол гидроизоляционный Т (ТУ400-1-51-75) – для гидроизоляции сборных и монолитных конструкции сооружений в обводненных грунтах.

Гидростеклоизол подкладочный (ТУ400-1/55-16-76) – предназначен для одного из слоев при изоляции сооружений или самостоятельно вместо стеклорубероида С-РМ;

Фольгоизол (гост 20429-84) для гидроизоляции подземных сооружений на деформируемых основаниях с расчетным раскрытием трещин до 2,5 мм в условиях постоянного обводнения.

2.2. Безосновные рулонные материалы:

Изол рулонный (гост 10296-79) – для защиты от капиллярной влаги и от напорных вод в сооружениях, эксплуатируемых в условиях постоянного обводнения, где расчетное раскрытие трещин не превышает 2 мм и не допускается увлажнение ограждающих конструкций;

Бризол Бр-С, Бр-П (гост 17166-71) – для гидроизоляции неответственных сооружений.

Физико-механические свойства см. табл. 4

2.3. Полимерные:

поливинилхлоридный пластикат ВТУМХП 1374-46 ВТУ 2024-49 (гост 17617-72) – для гидроизоляции подземных сооружений на деформируемых основаниях в условиях постоянного обводнения, а также соприкасающихся с щелочами;

полиэтилен листовой (ТУ6-05-1313-88) – для защиты от напорных вод при постоянной или сезонном обводнении сооружений. Применяется в условиях воздействия на гидроизоляцию агрессивных кислотных и щелочных вод, систематического промерзания гидроизоляции, деформативен, разрешается устройство гидроизоляции при отрицательных температурах. Для однослойной гидроизоляции целесообразно применять неокрашенный стабилизированный и нестабилизированный полиэтилен толщиной 1,5-2,0 мм. Недостаток - быстрое старение, особенно под воздействием света, а также возможность поражения её грызунами.

Полиэтиленовая пленка (гост 10354-82) - обладает теми же свойствами, что и полиэтилен листовой.

Физико-механические свойства см. табл. 5.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

24611-01 11

Таблица 4

Наименование материалов	Физико-механические свойства												
	Температура размягчения по методу „кольцо и шар" °С	Разрывной груз при растяжении полоски шириной 50 мм, не менее кгс	Водонепроницаемость под давлением столба воды высотой 5см в течение суток	Гибкость при t=18-20°С определяемая числом двойных перегибов или изгибания на 180° до появления сквозной трещины, циклов, не менее	Водопоглощение через 24ч. хранения в воде, % не более	Потеря прочности водонасыщенных образцов, %, не более	Размер рулонов		Масса 1м² готового материала, г, не менее	Гибкость на стержне диаметра 30мм (температура при которой не должно быть трещин). °С	Водопоглощение через 72ч, %, не более	Предел прочности при растяжении, кгс/см², не менее	Относительное удлинение при растяжении, % не менее	Примечан.
							Длина, м	Ширина, мм						
Гидроизол Ги-1	50-60	30	30	10	10	25	20±04	950	640	—	—	—	—	
Ги-2	50-60	30	30	10	13	32	20±0,5	950	620	—	—	—	—	
Стеклорубероид С-РМ	не<85	30	—	—	—	—	10	1000	—	—	не>25г/см²	—	—	
Гидростеклоизол гидроизоляционный Т	75	50	не должно появляться признаков просачивания воды	−5*	—	—	10	850-1150	3000	—	—	—	—	t°С хрупкости −10
Гидростеклоизол подкладочный: с 1-ным армированием	75	20		−5*	—	—	10±0,25	850-1000	2100	—	—	—	—	−10
с 2-ным армированием	70	30±5		−10*	—	—	—"—	—"—	2500	—	—	—	—	−15
Фольгоизол	85	—	—	95	—	—	—	600	3500	—	не>25г/см²	15	—	
Изол рулонный	—	—	—	—	0,5 −1.0					−20	—	4 − 12	60	
Бризол - нормальный	120	—	—	—			20-25	500-1200	1500	—	Через 30 сут 2,5	9	80	
- морозостойкий	140	—	—	—			20-25	500-1200	2000	−20	2,8	5	38	
Борулин БГ	65	16	10**	—			7	700	—	0	1	—	—	
БТ	70	8	5**	—			7	700	—	+5	1	—	—	

* гибкость полоски размером 200×50мм при изгибании в течение 5сек по шаблону с R=250мм

** выдерживает давление воды 1м водяного столба в течении 1мин.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Таблица 5

Наименование материалов	Физико-механические свойства							Примечание
	Плотность г/см³	Предел прочности при разрыве кгс/см²	Относительное удлинение %	Морозостойкость °С	Интервал температур применения °С	Размеры, мм: толщина	Размеры, мм: ширина	
Полиэтиленовая пленка толщ. 0,06 мм	0,92 – 0,96	150	300	– 70	от -20 до +95	—	1400	Соединение швов сваркой через бумажную ленту при 90-130°С Приклеивается мастикой МТП-70
—"— 0,085 мм	0,92 – 0,96	140	300	– 70	от -20 до +95	—	1200	
—"— 0,2 мм	0,92 – 0,96	100	400	– 70	от -20 до +95	—	800-900	
Поливинилхлоридная пленка (пластифицированная)	1,2 – 1,35	100 – 250	200 – 250	—	от 0 до +45	19 - 0,32	1400	Соединение швов на клею
Полипропиленовая пленка	0,9	250 – 300	500 – 700	-10 до -20	от 0 до +120	0,06 - 0,2	800-1400	Соединение как и для полиэтиленовой пленки
Полиизобутиленовая пленка ГМП – 4	0,91 - 0,93	9	18	– 5	от -30 до +70	0,2 - 2	600-800	Приклеивается к поверхности с помощью битумных мастик, полиизобутиленового клея.
ГМП – 6	0,91 - 0,93	7	25	– 15	от -30 до +70	0,2 - 2	600-800	
ГМП – 8	0,91 - 0,93	6	30	– 20	от -30 до +70	0,2 - 2	600-800	
ГМП – 10	0,91 - 0,93	5	40	– 25	от -30 до +70	0,2 - 2	600-800	

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Полимерные материалы применяются для гидроизоляции сооружений, у которых максимальная ширина раскрытия трещин железобетонных конструкций не превышает 5мм. Физико-механические свойства пластмассовых пленок приведены в табл. 5.

3. Область применения окрасочных гидроизоляций

3.1. Битумная гидроизоляция применяется для защиты конструкций сооружения от капиллярной влаги. В виду малой надежности битумные покрытия в строительстве применяются только для гидроизоляции вспомогательных сооружений (дренажные колодцы), при отсутствии напорных вод, при условии, что к влажному режиму внутри сооружения не пред'являются повышенные требования.

3.2. Битумно-латексная - для защиты конструкций сооружений на деформируемых основаниях с расчетным раскрытием трещин до 1мм, эксплуатируемых в условиях сезонного или кратковременного обводнения. Стойкая к воздействиям агрессивных и производственных грунтовых вод.

3.3. Битумно-наиритовая (БНК) применяется для гидроизоляции сооружений при наличии гидростатического напора и статических нагрузок, воздействии гидростатического напора и динамических нагрузок, а также при действии агрессивных сред.

3.4. Эпоксидно-дегтевая - для защиты трещиностойких конструкций сооружений, эксплуатируемых в зоне постоянного обводнения, высокой агрессии грунтовых вод, для защиты стен, полов и перекрытий помещений с повышенным температурно-влажностным режимом. Может наноситься при изготовлении конструкций на ж.б. заводах.

Таблица 6

Физико - механические свойства	Мастика				
	Битумно-латексная	Битумно-полимерная	Битумно-наиритовая	Резинобитумная МБР-Г-100	Резинобитумная МБР-Г-130
Об'емная масса в жидком состоянии, г/см³	1.01	0,94-0,98	0,92-0,98	—	—
Водопоглощение (по массе) в течение 3 сут, % не менее	0,3	2	1	—	—
Водонепроницаемость (в течение 24ч.) при давлении, м.вод.ст. не менее	8(16ч.)	8	10	—	—
Трещиностойкость - изгиб вокруг стержня диаметром 20см без трещин при температуре, °С	—	-20	-40	—	—
Теплостойкость (в течение 5ч.) °С, не менее	70	90	90	100	130
Морозостойкость, циклов, не менее, при -25°С	50	75	75	—	—
Прочность сцепления с бетоном при отрыве, не менее, кгс/см²	2,7	2	3	—	—
Относительное удлинение, % не менее	200	200	300	—	—
Стойкость против кислот и щелочей	высокая	высокая	высокая	—	—
Растяжимость при 25°С, см, не менее	—	—	—	2	4

3.5. Цементно-латексная - для защиты трещиностойких конструкций сооружений, эксплуатируемых в условиях сезонных или кратковременных обводнений и гидростатического напора не более 5м.
Окрасочные виды гидроизоляции следует применять при коэффициенте фильтрации грунта >5м/сут.

4. Область применения штукатурных гидроизоляций.

4.1. Торкретная - для защиты жестких и трещиностойких конструкций сооружений, эксплуатируемых в неагрессивных по отношению к бетону средах.

Горячая асфальтовая - применяется для защиты полов и фундаментных плит от капиллярной влаги при условии их трещиностойкости. Рекомендуется применение их при посадке сооружений в песчаных и глинистых грунтах.

4.2. Холодная асфальтовая - области применения те же, что и для горячей асфальтовой гидроизоляции.

4. Асфальтовая литая - для защиты полов, фундаментных плит, горизонтальных или имеющих небольшой уклон трещиностойких покрытий.

5. Герметизирующие материалы.

Герметизирующие материалы применяются в виде:

эластичных прокладок: пороизол, гернит П, полиуретановые прокладки;

герметизирующих мастик: полиизобутиленовых УМС-50, УМ-40 (гост 14791-79), тиоколовой У-30м, (гост 13489-79) и др. (см. табл. 7).

Эластичные прокладки изготовляются в виде пористых или монолитных жгутов различной конфигурации:
пороизол - круглого, овального и трубчатого сечения Ф 10,15,20, 30,40,50 и 60мм;
гернит П - круглой, овальной, грушевидной формы Ф 30,35,40мм.
Физико-механические свойства см. табл. 7,8.

Таблица 7

Физико-механические свойства	Мастика						
	УМ-40 УМС-50	У-30М	ГС-1	ИЗОЛГ-М	ЦПА-2	ЦПА-2А (бутикаучуковые)	ЦПА-2Т
Вязкость по Геплеру при t+50°С	20000	—	—	—	—	—	—
Об'емная масса кг/м³	1200	800	80	—	1200	1300	1300
Относительное удлинение %	200	140	200	—	500	600	600
Остаточное удлинение, %	—	10	20	—	—	—	—
Прочность на разрыв, кгс/см²	—	10	10	—	25	20	20
Теплостойкость °С	70	—	—	145	150	150	200
Хрупкость °С	—	-40	-40	-25	-70	-70	-65
Водопоглощение за 24ч %, не более	0,93	0,01	0,01	0,2	—	—	—
Сохранение пластичности в интервалах температур °С	от +70 до -40	—	—	—	—	—	—

Таблица 8

Физико-механические свойства	Материал прокладок			
	гернит П	Пороизол М	Пороизол П	Полиуретановые прокладки
Об'емная масса, кг/м³	300-600	250-400	400-500	120-150
Морозостойкость, °С	—	—	—	-40
Теплостойкость, °С	—	—	—	+80
Водопоглощение за 24ч % (по массе), не более	—	5	1	—
степень сжатия, %	—	30-50	30-50	—
Остаточная деформация после сжатия на 50% в течении 24ч	30	—	—	20
Сохранение рабочих свойств в интервале температур, °С,	-40 +70	-50 +80	-50 +80	—

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

1. Технический контроль качества выполнения гидроизоляционных работ предусматривает обязательную промежуточную их приемку с составлением актов на скрытые работы. Промежуточная приемка производится:

на этапе проверки качества и приемки поверхностей подготовленных под гидроизоляцию;

после выполнения гидроизоляции в местах деформационных швов и стыков между сборными железобетонными конструкциями, а также на участках сопряжений различных конструкций и поверхностей;

после устройства каждого слоя изоляционного покрытия при многослойной его конструкции;

после проведения испытаний готовой изоляции на водонепроницаемость;

после проверки качества и приемки готового покрытия в случае устройства защитного ограждения гидроизоляции.

В процессе контроля качества выполнения работ и при промежуточной их приемке проверяется выполнение требований, предъявляемых к данному виду изоляции в соответствии с правилами СНиП, а также технических указаний на производство и приемку конкретных видов изоляции. В необходимых случаях производятся конкретные замеры, лабораторные испытания образцов, проверка гидроизоляции на водонепроницаемость.

Проверка на водонепроницаемость изоляции убежищ гражданской обороны осуществляется только в летнее время и производится путем искусственного дождевания (поливка водой в течении 1-2 ч) или искусственного обводнения (прекращение понижения уровня грунтовых вод и т.п.).

2. При приемке работ должны представляться и проверяться следующие документы:

паспорта на материалы;

акты о результатах лабораторных испытаний примененных материалов;

акты промежуточной приёмки выполненных (скрытых) работ;

акты инструментальной проверки готовой гидроизоляции;

акты лабораторного контроля качества сварных соединений ультрозвуком, гаммаграфированием и течеискателями;

акты о результатах испытаний образцов готового гидроизоляционного покрытия;

журналы работ;

исполнительные рабочие чертежи гидроизоляции.

Оценка качества выполнения гидроизоляционных работ производится на основе рассмотрения совокупности показателей, основными из которых являются:

качество применяемых материалов;

качество выполнения скрытых работ;

данные о результатах лабораторных испытаний покрытия;

результаты испытаний на водонепроницаемость.

Рук.маст	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инжен.	Шаранов		9.90
Н.контр.	Беляев		10.90

03.005-19.0-0-4

Контроль качества и приемка гидроизоляционных работ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация „ПРОГРЕСС"

24611-01 16

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Монтируемая гидроизоляция представляет собой покрытия или уплотняющие конструкции, монтируемые из заранее изготовленных металлических или пластмассовых листов и других строительных элементов: полимербетонных или бетонополимерных, керамических и т.п. Гидроизоляция этого вида сложна и дорога, поэтому применяется в особых, специально обоснованных случаях.

1. Металлическая гидроизоляция выполняется в виде сплошного ограждения из стальных листов, соединенных между собой сваркой, а с изолируемой конструкцией путем заанкеривания в бетон.

Металлическую гидроизоляцию ввиду дефицитности металла и его высокой стоимости следует применять для защиты от напорных вод только помещений I категории, а также для изоляции конструкций, подвергающихся воздействию повышенных температур (80-100°С).

Применяют металлоизоляцию при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Конструктивные узлы металлоизоляции в данной серии не рассматриваются.

2. Пластмассовые листы и стеклопластики.

Они являются прекрасным материалом для монтируемой гидроизоляции, защитных ограждений гидроизоляционных покрытий, устройства сопряжений и примыканий. Высокая водоустойчивость и химическая стойкость, повышенная деформативная способность обеспечивают надежность и долговечность конструкций, а небольшая масса придает этим материалам особые конструктивные преимущества.

Гидроизоляционные покрытия из пластмассовых листов выполняются:

на анкерах и прижимных планках;

путем наклейки на различных клебемассах, с последующей сваркой стыков и анкеровкой путем пристрелки дюбелями через прижимные планки.

3. Покрытия из полимербетонов.

Такие покрытия в виде плити блоков можно отнести к разновидности монтируемой гидроизоляции. Они представляют собой конструкции комплексного назначения из несущих элементов или облицовок и применяются в условиях интенсивной химической агрессии. Облицовки выполняют из отдельных заранее изготовленных плит, наклеиваемых на бетон на специальных кислотостойких и эластичных клебемассах или закрепляемых в основном бетоне металлическими анкерами. Стоимость облицовки составляет 25-30 руб / м².

Рук.маст	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инжен.	Шаранов		9.90
Н.контр	Беляев		10.90

03.005-19.0-0-5

Монтируемая гидроизоляция

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация „ПРОГРЕСС"

Инв.№ | Подп.и дата | Взам.инв.№

gost.e-ecolog.ru