

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«РОССИЙСКИЕ  
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»  
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006  
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04  
<http://www.russianhighways.ru>,  
e-mail: [info@russianhighways.ru](mailto:info@russianhighways.ru)

20.09.2018 № 10260-ПЧ  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «СтройИнжиниринг»

М.С. Шуваеву

142150, г. Москва, поселение  
Краснопахорское, д. Красная Пахра,  
42 км а/д Москва-Рославль

Уважаемый Михаил Сергеевич!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 06.09.2018 № 0126, согласовываем стандарт организации ООО «Десижн Мэйкерс Групп» СТО 69664937-001-2013 «Гидроизоляционная система «Matacyl» для железобетонных и стальных плит пролетных строений мостовых сооружений» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: [S.Ilyn@russianhighways.ru](mailto:S.Ilyn@russianhighways.ru).

Заместитель председателя правления  
по проектированию  
и инновационным технологиям



И.Ю. Зубарев

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Десижн Мэйкерс Групп»**

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

---

**ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА «Matacryl» ДЛЯ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И СТАЛЬНЫХ ПЛИТ ПРОЛЁТНЫХ СТРОЕНИЙ  
МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ**

Издание официальное

Москва 2013

### **Сведения о стандарте**

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЁН ООО «Десижн Мэйкерс Груп» и ОАО ЦНИИС
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом № 18-12 Генерального директора ООО «Десижн Мэйкерс Груп» от 18 декабря 2013г.
3. ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт запрещается полностью или частично воспроизводить, тиражировать и распространять без разрешения ООО «Десижн Мэйкерс Груп» и ОАО ЦНИИС.

## Содержание

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	4
3. Общие положения	5
4. Требования к гидроизоляции железобетонных и металлических конструкций	6
5. Требования к материалам гидроизоляционной системы «Matacryl»	6
6. Подготовка поверхностей железобетонных и металлических конструкций	9
7. Технология устройства трехслойной гидроизоляционной системы «Matacryl»	11
8. Правила приёмки материалов	15
9. Методы контроля и испытания	15
10. Требования к технике безопасности и охране окружающей среды	17
11. Транспортирование и хранение	19

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

### Гидроизоляционная система «Matacryl» для железобетонных и стальных плит пролётных строений мостовых сооружений

---

Дата введения –18 декабря 2013 г.

#### 1. Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на гидроизоляционную систему Matacryl, предназначенную для гидроизоляции бетонных, железобетонных и металлических конструкций мостовых сооружений для последующего устройства дорожной одежды.

Стандарт организации распространяется также на устройство гидроизоляции других строительных конструкций из бетона, железобетона и стали, устанавливает требования к процессам производства гидроизоляционных работ, контролю качества их выполнения.

#### 2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.010-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 12.3.005-75 Правила охраны труда и окружающей среды

ГОСТ 12.3.016-87 Работы антикоррозионные. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.028-76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия.

ГОСТ 12.4.068-79 Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 17269-71 Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60м и РУ-60му. Технические условия

ГОСТ 27890-88 Покрытия лакокрасочные защитные дезактивируемые. Метод определения адгезионной прочности нормальным отрывом.

ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 12.3.009-83 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

## ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3. Общие положения

3.1 Настоящий стандарт устанавливает требования к технологии устройства гидроизоляционной системы «Matacryl» на железобетонные и стальные плиты пролётных строений мостовых сооружений, а также на другие строительные конструкции из бетона, железобетона и стали.

3.2 Гидроизоляция должна быть непрерывной и водонепроницаемой по всей изолируемой поверхности, также в сопряжениях с конструктивными элементами, с конструкциями деформационных швов. Эластичной при отрицательных температурах, теплостойкой в условиях летних температур, устойчивой при нанесении литого асфальта или уплотняемого асфальтобетона, надежно защищенной от механических повреждений.

3.3 Конструкция водонепроницаемой гидроизоляционной системы «Matacryl» представлена на рисунке 1.

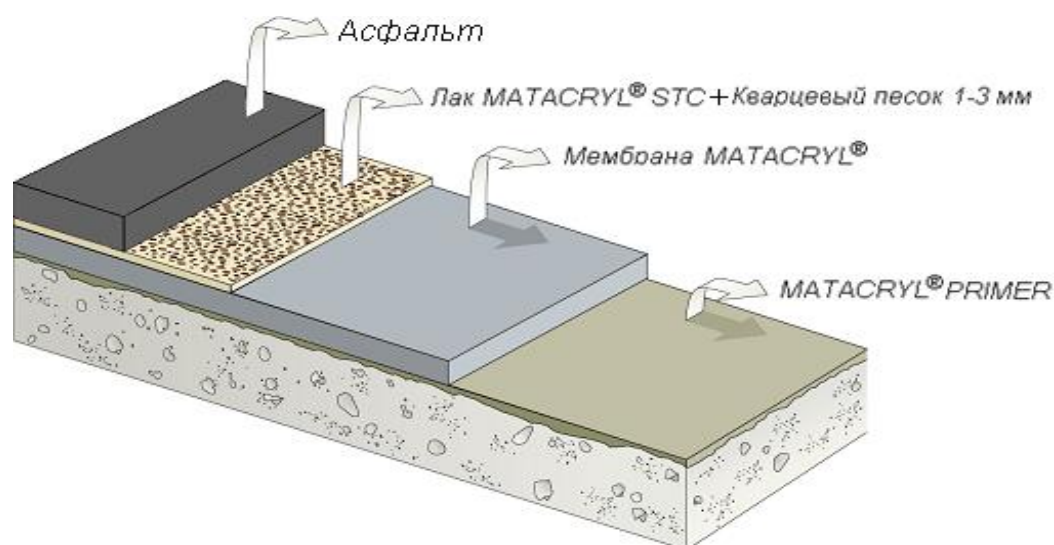


Рисунок 1 - Конструкция гидроизоляционной системы «Matacryl»

#### 4. Требования к гидроизоляции железобетонных и металлических конструкций

4.1 Гидроизоляция предназначена для предохранения бетонных, железобетонных, металлических конструкций от проникающего действия воды и других жидких агрессивных сред. Гидроизоляцию на основе мастичных материалов (рис. 1) наносят на поверхность конструкций.

4.2 Основные требования к гидроизоляции:

- водонепроницаемость по всей защищаемой поверхности;
- водо-, био-, атмосферо-, химически-, термостойкость;
- сплошность и трещиностойкость, в том числе при образовании на поверхности защищаемого бетона трещин с нормативной шириной раскрытия.
- водонепроницаемость (не иметь признаков проникновения воды) при давлении воды 0,0981 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 2 часов;
- прочность при растяжении силой не менее 588,6 Н (60кгс) произвольным образом вырезанного образца (полоски шириной 50 мм);
- трещиностойкость при загибе на бруске радиусом 10мм при температуре не выше минус 25<sup>0</sup>С;
- относительное удлинение при разрыве не менее 40%;
- адгезия к материалу проезжей части – не менее 0,5 МПа (5кгс/см<sup>2</sup>).

#### 5. Требования к материалам гидроизоляционной системы «Matacryl»

5.1 Грунтовка **Matacryl®Primer** - бесцветная, 2-х компонентная реактивная смола низкой вязкости, на основе метилметакрилата (ММА). Используется как грунтовка для обеспечения адгезии к бетонным, цементным поверхностям.

5.2 Грунтовка **Matacryl®Primer CM** – бесцветная, 2-х компонентная реактивная смола низкой вязкости, на основе метилметакрилата (ММА), используется для обеспечения адгезии к металлическим поверхностям (например: сталь, нержавеющая сталь, алюминий).

5.3 Грунтовка **Matacryl®Primer H** - бесцветная, 2-х компонентная реактивная смола низкой вязкости, на основе метилметакрилата (ММА), используется как грунтовка для обеспечения адгезии к влажному бетонному основанию. Для инициирования процесса полимеризации всех материалов необходимо добавлять катализатор **MATACRYL® CATALYST** (см. п. 5.6).

Таблица 1 - Технологические характеристики грунтовок (жидкое состояние)

	<b>Matacryl<sup>®</sup> Primer</b>	<b>Matacryl<sup>®</sup> Primer CM</b>	<b>Matacryl<sup>®</sup> Primer H</b>	
Вязкость, при 25 °С	100-130 МПа*с	100-130 МПа*с	110-130 МПа*с	[4]
Плотность, при 25 °С	0,99 г/мл	0,99 г/мл	1,02 г/мл	[5]
Время жизни, при 20 °С	около 15 мин.	около 15 мин.	около 15 мин.	
Время отверждения, при 20 °С	около 60 мин.	около 30 мин.	около 60 мин.	
Температура вспышки при воздействии открытого пламени	+11,5 °С	+11,5 °С	+11,5 °С	[6]

Таблица 2 - Физико-механические характеристики грунтовок (отвержденное состояние)

	<b>Matacryl<sup>®</sup> Primer</b>	<b>Matacryl<sup>®</sup> Primer CM</b>	<b>Matacryl<sup>®</sup> Primer H</b>	
Прочность при растяжении	10,3 МПа	13,8 МПа	10,4 МПа	[7]
Удлинение при разрыве	0,62%	1,3%	2,1%	
Плотность, при 20 °С	1,16 г/мл	1,16 г/мл	1,18 г/мл	[8]

#### 5.4 Гидроизоляционный материал **Matacryl<sup>®</sup>**

**Matacryl<sup>®</sup> MACHINE** – преполимеризованное мембранное покрытие со средней вязкостью, содержащее 100% твердых веществ, основанное на акриловых мономерях, модифицированных уретаном для холодного напыления механическим способом.

**Matacryl<sup>®</sup> MANUAL** – преполимеризованное вязкое мембранное покрытие, содержащее 100% твердых веществ, основанное на акриловых мономерях модифицированных уретаном для холодного нанесения ручным способом.



Таблица 3 - Технологические характеристики гидроизоляционного материала Matacryn<sup>®</sup> (жидкое состояние)

	<b>Matacryn<sup>®</sup>Machine</b>	<b>Matacryn<sup>®</sup>Manual</b>	
Вязкость, при 25 °С	560-1000 МПа*с	460-730 МПа*с	[4]
Плотность, при 25 °С	1,23 г/мл	около 1,3 г/мл	[5]
Время жизни, при 20 °С	около 15 мин.	около 15 мин.	
Время отверждения, при 20 °С	около 60 мин.	около 60 мин.	
Температура вспышки при воздействии открытого пламени	+11,5 °С	+11,5 °С	[6]

Таблица 4 - Физико-механические характеристики гидроизоляционного материала Matacryn<sup>®</sup> (отвержденное состояние)

	<b>Matacryn<sup>®</sup>Machine</b>	<b>Matacryn<sup>®</sup>Manual</b>	
Прочность при растяжении	9,6 МПа	8,4 МПа	[7]
Удлинение при разрыве	390%	370%	[7]
Твердость по Шору Д	55	55	[9]
Адгезия, не менее: к бетону к металлу к асфальтобетону	2,4 МПа 4,0 МПа 1,0 МПа	2,4 МПа 4,0 МПа 1,0 МПа	
Напряжения сдвига в системе «бетон-гидроизоляция-асфальт», не менее	> 0,5МПа	> 0,5 МПа	[10]
Напряжения сдвига в системе «металл-гидроизоляция-асфальт», не менее	> 0,5МПа	> 0,5МПа	[10]
Теплостойкость	до +250°С	до +250°С	
Температура эксплуатации	от -50 °С до+70 °С	от -50°Сдо+70 °С	

5.5 Покрытие на основе лака **Matacryn<sup>®</sup>STC** –повышенной эластичности, 2-х компонентное верхнее покрытие на основе акриловых смол, стойкое к ультрафиолету. Используется как верхнее защитное покрытие в системе Matacryn.

Таблица 5 - Технологические характеристики лака Matacryn<sup>®</sup>STC (жидкое состояние)

Вязкость, при 25 °С	140-180 МПа*с	[4]
Плотность, при 25 °С	около 0,98 г/мл	[5]
Время жизни, при 20 °С	около 15 мин.	
Время отверждения, при 20 °С	около 60 мин.	
Повторное нанесение, при 25 °С	через 90 мин.	
Температура вспышки при воздействии открытого пламени	+11,5 °С	[6]
Цвет	Светло-голубой, серый, слоновая кость	

Таблица 6 - Физико-механические характеристики лака Matacryn<sup>®</sup>STC (отвержденное состояние)

Прочность при растяжении	6,8 МПа	[7]
Удлинение при разрыве	130%	[7]
Твердость по Шору Д	55	[9]

5.6 Катализатор для отверждения продуктов системы **Matacryn<sup>®</sup> MATAALYST** – легкосыпучий белый порошок без запаха, содержащий 50% дибензоил пероксида.

Таблица 7 - Физико-механические характеристики Matacryn<sup>®</sup>Catalyst

Размягчение/температура распада	> 54 °С
Плотность в порошке	0,64 кг/л
Растворимость в воде	не растворим
Растворимость в органических растворителях	легко растворим
Термическое разложение	> 60 °С

## 6. Подготовка поверхностей железобетонных и металлических конструкций

Перед выполнением гидроизоляционных работ следует подготовить защищаемую поверхность бетона или металла. Требования к подготовке поверхности определяются в зависимости от материала защищаемой поверхности и в каждом конкретном случае должны быть отражены в технологическом регламенте.

### 6.1 Подготовка бетонной поверхности

6.1.1 Подготовка бетонной поверхности для нанесения гидроизоляции необходима для обеспечения прочного сцепления материалов гидроизоляции с бетоном и обеспечения надежной эксплуатации покрытия.

6.1.2 Подготовка поверхности бетона осуществляют для удаления цементного молока и придания бетону заданной шероховатости. Обработку поверхности бетона следует производить механизированным инструментом, очистку бетонной поверхности в малых объемах и в труднодоступных местах допускается осуществлять вручную.

6.1.3 Бетонная поверхность, подготовленная к нанесению покрытия, не должна иметь трещин, выбоин, выступающей арматуры, раковин, наплывов. Закладные изделия должны быть жестко закреплены в бетоне; фартуки закладных изделий устанавливают заподлицо с защищенной поверхностью.

6.1.4 Класс шероховатости бетонной поверхности по [3] должен соответствовать 2-III (см. табл. 8)

6.1.5 Дефектные места защищаемой поверхности бетона должны быть отремонтированы. К дефектам относят значительные неровности, раковины, трещины. Выбор материалов для ремонта бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений должен быть осуществлен в соответствии с [11]

Таблица 8 - Класс шероховатости

Класс шероховатости	Расстояние между выступами и впадинами, мм
1-III	Свыше 2,5 до 5,0
2-III	1,2 – 2,5
3-III	0,6 – 1,2
4-III	0,3 – 0,6

6.1.6 Перед нанесением гидроизоляции поверхность должна быть очищена от грязи, пыли, масляных загрязнений, излишков влаги, снижающих в целом величину адгезии к поверхности.

6.1.7 Прочность бетонного основания на сжатие должна быть не менее 20 МПа, на отрыв не менее 1,5 МПа, влажность поверхностного слоя допускается не более 6 %, температура основания от 0°C до +40°C.

6.1.8 При использовании грунтовки МАТАСRYL® PRIMER H влажность бетона может быть повышена до 8%, на поверхности бетона видимой воды не должно быть.

6.1.9 Бетонные поверхности, ранее подвергавшиеся воздействию кислых агрессивных сред, должны быть промыты чистой водой, нейтрализованы 4-5%-ым раствором кальцинированной соды, вновь промыты водой и подсушены.

## 6.2 Подготовка металлической поверхности

6.2.1 Подготовленная к производству гидроизоляционных работ металлическая поверхность, не должна иметь заусенцев, острых кромок, сварочных брызг, наплывов, прожогов, остатков флюса, дефектов, возникающих при прокатке и литье в виде металлических макровключений, раковин, трещин, неровностей, а также солей, жиров и загрязнений.

6.2.2 Металлическую поверхность следует очистить от оксидов струйным способом с применением дробеструйных установок, механическими щетками.

6.2.3 Сжатый воздух, используемый для очистки, должен быть сухим, чистым и соответствовать ГОСТ 9.010-80.

6.2.4 При абразивной очистке на обрабатываемой поверхности должно быть исключено образование конденсата, степень очистки Sa2.5[12]

6.2.5 После очистки металлическую поверхность следует обеспылить механическим способом.

## **7. Технология устройства гидроизоляционной системы «Matacryl»**

### 7.1 Общие положения и требования при производстве работ

7.1.1 В процессе нанесения гидроизоляционной системы температура поверхностей, окружающей среды и наносимых материалов должна соответствовать требованиям технической документации на конкретный материал. Для предотвращения конденсации влаги температура поверхности основания должна быть не менее чем на 3<sup>0</sup>С выше точки росы.

7.1.2 Во время проведения работ все поверхности оснований (бетон, сталь) должны быть сухими и чистыми без видимых следов влаги. Запрещается проводить работы на влажных поверхностях и при выпадении осадков (дождь, снег) или вероятности их выпадения до стадии высыхания покрытия на отлип. По окончании работ следует очистить оборудование растворителем, указанным в документации.

7.1.3 Работы по гидроизоляции следует выполнять в следующей последовательности:

- подготовка поверхности под гидроизоляцию;
- нанесение защитной грунтовки Matacryl<sup>®</sup>Primer, Matacryl<sup>®</sup>Primer CM или Matacryl<sup>®</sup>Primer H;
- нанесение гидроизоляционного материала Matacryl<sup>®</sup> machine в два слоя или Matacryl<sup>®</sup> MANUAL в один слой;
- нанесение поверхностного адгезионного слоя Matacryl<sup>®</sup>STC с посыпкой кварцевым песком 1-3 мм.

## 7.2 Технология нанесения гидроизоляционной системы

### 7.2.1 Нанесение грунтовочного слоя

7.2.1.1 Грунтовки Matacryl®Primer, Matacryl®Primer CM, MATACRYL®PRIMER H двухкомпонентные материалы, поставляемые в 180-килограммовых бочках или 20-килограммовых ведрах. Перед использованием, упаковка Matacryl®Primer должна быть тщательно перемешана, не менее одной минуты, чтобы равномерно распределить парафин и пигменты, содержащиеся в продукте. Затем Matacryl®Primer смешивается с Matacryl®CATALYST (50%-ый дибензоил пероксид). Количество порошкового катализатора, добавляемого в смолу, зависит от температуры:

+ 30°C	1% от веса смолы
+ 20°C	2% от веса смолы
+ 10°C	4% от веса смолы
0°C	6% от веса смолы
ниже 0°C	6% от веса смолы и дополнительно следует прибавить ускоряющую добавку MATACRYL®ACCELERATOR

Праймер следует перемешать низкооборотной мешалкой при скорости  $\approx 300$  об./мин. Продолжительность смешивания должна составлять одну минуту, для равномерного распределения катализатора в смеси. Следует обратить внимание на смешивание у дна и стенок емкости, предотвращая образование пузырьков воздуха.

7.2.1.2 Грунтовочный слой рекомендуется наносить при температуре основания в пределах от 0°C до +40°C. Запрещается наносить материал при температуре основания выше +40°C или когда температура быстро поднимается, к предельным значениям. Температура основания должна быть на 3°C выше точки росы, при относительной влажности воздуха не более 90%.

7.2.1.3 После смешивания компонентов праймер следует наносить на подготовленную поверхность резиновым или металлическим шпателем или валиком.

7.2.1.4 Продолжительность отверждения материала зависит от влажности, температуры основания и окружающей среды. При низкой влажности и температуре химическая реакция замедляется. Это приводит к увеличению времени отверждения и интервалу повторного нанесения. При высокой влажности и температуре химическая реакция ускоряется, что сокращает указанные временные параметры. Для полного отверждения температуры материала, основания и окружающей среды не должны быть ниже указанного минимума минус 10°C.

7.2.1.5 После нанесения грунтовочный слой необходимо защитить от прямого контакта с водой в течение 1 часа (при 20°C).

7.2.1.6 Слой грунта следует наносить равномерно, в процессе нанесения грунтовки не допускать образования луж и потеков. Расход материала составляет 300 – 500 г/м<sup>2</sup> (250-500 г/м<sup>2</sup> для Primer CM) в зависимости от пористости основания, праймер следует наносить до образования однородной пленки.

### 7.2.2 Нанесение гидроизоляционного покрытия Matacryl®

7.2.2.1 Matacryl® machine состоит из компонента А и компонента В. После смешивания продукт должен иметь однородный цвет, поставляется в комплектах по 50 и 250 кг.

Перед использованием, обе упаковки компонентов А и В MATACRYL® Machine должны быть тщательно перемешаны, чтобы равномерно распределить парафин, содержащийся в продукте. Затем компонент В MATACRYL® Machine смешивается с катализатором MATACRYL® CATALYST (50%-ый дибензоил пероксид). Продолжительность смешивания должна составлять не менее одной минуты для равномерного распределения катализатора в компоненте В.

Количество порошкового катализатора, который следует добавлять в смолу, зависит от температуры, на ведро 25 кг компонента В:

при 30°C прибавляют 550 граммов катализатора,

при 20°C прибавляют 750 граммов катализатора,

при 10°C прибавляют 1100 граммов катализатора,

при 0°C прибавляют 1850 граммов катализатора,

ниже 0°C прибавляют 1850 граммов катализатора и дополнительно прибавляют Ускоряющую добавку MATACRYL® ACCELERATOR.

Matacryl® machine можно наносить только с применением специального оборудования для нанесения двухкомпонентных составов (1:1 по объему) например Graco Style Double Pump 60 : 1 с выходным давлением от 100 до 150 бар.

Matacryl® machine следует наносить при температурных окружающего воздуха от минус 10 до плюс 35°C и влажности 80%. Температура основания должна быть на три градуса выше точки росы.

Минимальная толщина одного слоя MATACRYL® Machine должна быть 1 мм (расход 1,3 – 1,4 кг/м<sup>2</sup>).

7.2.2.2 Matacryl® MANUAL одноупаковочное покрытие, наносимое вручную в один слой.

Перед использованием следует тщательно перемешать материал, чтобы равномерно распределить парафин, содержащийся в продукте. Затем Matacryl® MANUAL смешивается с Matacryl® CATALYST (50%-ый дибензоил пероксид).

Количество порошкового катализатора, который добавляется в смолу, зависит от температуры, на ведро 25 кг прибавляют:

при 30°C - 250 граммов,

при 20°C - 350 граммов,

при 10°C - 600 граммов,  
при 0°C - 1000 граммов,  
ниже 0°C - 1000 граммов и дополнительно прибавляют ускоряющую добавку MATACRYL® ACCELERATOR.

Matacryl® MANUAL следует перемешать низкооборотной мешалкой при скорости ≈300 об./мин. Продолжительность смешивания должна составлять одну минуту для равномерного распределения катализатора в смеси.

Matacryl® MANUAL следует наносить кистью или резиновым шибером при температурных от минус 10 до плюс 35°C и влажности 80%. Минимальная толщина одного слоя Matacryl® MANUAL должна быть 1 мм (расход 1,3 - 1,4кг/м<sup>2</sup>).

### 7.2.3 Нанесение адгезионного слоя

7.2.3.1 Покрытие на основе лака **Matacryl®STC** повышенной эластичности является стойким к ультрафиолету, 2-х компонентным верхнем покрытием на основе акриловых смол. Для инициирования процесса полимеризации необходимо добавить MATACRYL® CATALYST.

7.2.3.2 Перед применением лак **Matacryl®STC** надо тщательно перемешать с помощью низкооборотного миксера (300 оборотов/мин.) со шнековой насадкой до получения однородной консистенции материала, в течении одной минуты. При этом должны захватываться и участки, прилегающие ко дну и к краям смесительной ёмкости.

7.2.3.3 Затем Matacryl®STC смешивается с Matacryl® CATALYST (50%-ый дибензоил пероксид). Количество порошкового катализатора, который добавляется в смолу, зависит от температуры, на 10 литров:

при 30°C - 80 г или 120 мл,  
при 20°C - 100 г или 150 мл,  
при 10°C - 200 г или 300 мл,  
при 0°C - 300 г или 450 мл,  
при -10°C - 500 г или 750 мл.

7.2.3.4 **Matacryl®STC** следует наносить с помощью валика, не допуская образования луж. Температура основания должна быть на 3 градуса выше точки росы во время и в течение часа после нанесения. Необходимо защищать полученный адгезионный слой от воздействия воды в течение часа после нанесения материала.

7.2.3.5 Основание, на которое будет нанесен материал лак Matacryl®STC, должно быть чистым, сухим, очищенным от масел, смазок, непрочно держащихся частиц и других веществ, которые могут понизить адгезию.

7.2.3.6 Расход Matacryl®STC зависит от системы и составляет 0,3 - 1 кг / м<sup>2</sup>.

7.2.3.7 На влажный слой Matacryl®STC следует наносить высушенный кварцевый песок фракции 1 –3мм, расход песка примерно 1 кг/м<sup>2</sup>.

## 8. Правила приёмки

8.1 Материалы должны поступать на площадку в оригинальной таре (металлические банки или бочки, герметично закрытые). Номер партии продукта должен быть указан на упаковке. Маркировка упаковки должна содержать информацию о производителе, названии материала и дате его производства, объёме тары, условиях транспортировки, хранения и утилизации.

8.2 При приемке материалов производится проверка паспортов, сертификатов и других документов, подтверждающих качество поставляемых материалов, их сроков годности.

8.3 Маркировка материалов должна быть отчетливой, наноситься на каждую единицу и содержать:

- наименование материала;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение материала;
- номер партии;
- массу (нетто) материала, кг;
- информация о сроке годности материала;

Маркировка наносится типографическим способом, штампованием или с использованием этикетки.

## 9. Методы контроля и испытаний

9.1 При выполнении работ по устройству гидроизоляционной системы осуществляется входной, операционный, приемочный и инспекционный контроль. Порядок проведения контроля качества работ приведен в таблице 9.

Таблица 9 - Виды контроля и порядок выполнения

Виды контроля	Порядок выполнения контроля	Ответственные	Периодичность контроля
1. Входной	Проверка паспортов, сертификатов и других документов, подтверждающих качество поставляемых материалов, их сроков годности. Приемка рабочих поверхностей по акту.	Производители работ	По мере поступления материалов



Продолжение таблицы 9

Виды контроля	Порядок выполнения контроля	Ответственные	Периодичность контроля
2. Операционный	Проверка соответствия технических параметров требованиям проекта и нормативным документам, регламентированных при выполнении работ. Устранение замечаний надзорных органов.	Производители работ	Постоянно в процессе выполнения работ
3. Приемочный	Проверка паспортов, сертификатов и других документов, подтверждающих качество поставляемых материалов, их сроков годности. Проверка качества выполненных работ в рамках проверяемого этапа, включая скрытые работы. Проверка исполнения предписаний надзорных органов.	Уполномоченные представители технического надзора	По завершению этапа работ
4. Инспекционный	Проверка паспортов, сертификатов и других документов, подтверждающих качество поставляемых материалов, их сроков годности. Проверка соответствия выполняемых работ требованиям проекта и нормативных документов. Проверка исполнения предписаний надзорных органов.	Технический надзор или специально созданная комиссия	По мере необходимости

9.2 Приемка гидроизоляционной системы производится до начала проведения последующих работ по устройству дорожных одежд. Перед работами по устройству гидроизоляционного покрытия должна быть проведена приемка рабочей поверхности основания с составлением акта на скрытые работы. Перед выполнением работ должна быть выполнена приемка гидроизоляционных материалов.

9.3 Состояние поверхности гидроизоляции проверяют визуально после нанесения каждого из слоев гидроизоляционной системы.

Фиксируются подлежащие устранению дефекты: вздутия, губчатое строение, нарушение целостности покрытия, не полимеризованный материал (липкий). Обнаруженные дефекты или отклонения от проекта должны быть устранены до устройства следующего слоя дорожной одежды.

9.4 Адгезия гидроизоляции к изолируемой поверхности определяется методом замера отрывного усилия приклеенного образца. Подготовку и приклеивание образца следует производить в соответствии с ГОСТ 27890-88.

9.5 Испытание следует производить не ранее чем через 1 сутки после устройства гидроизоляции, прочность сцепления с основанием должна быть не менее 0,5 МПа. Адгезию на отрыв гидроизоляции определяют в соответствии с нормативными документами или проектными решениями, но не менее чем в трёх точках на каждые 500 м<sup>2</sup> площади, оформляют протоколом или фиксируют в специальном журнале.

Участки покрытия, повреждённые при проверке на адгезию, подлежат восстановлению в соответствии с технологическим регламентом.

9.6 Контроль толщины гидроизоляции осуществляют по расходу материала на определенную площадь поверхности или с применением приборов.

## **10. Требования к технике безопасности и охране окружающей среды**

10.1 Гидроизоляционные работы выполняют с соблюдением правил безопасности, предусмотренных [1], [2], ГОСТ 12.3.005-75, ГОСТ 12.3.016-87.

10.2 Место производства пескоструйных работ следует ограждать и около него вывешивать соответствующие предупредительные знаки и надписи. Оператор пескоструйного аппарата снабжается скафандром или шлемом с принудительной подачей чистого воздуха, а подсобный рабочий – защитными очками.

10.3 Работающие с гидроизоляционными и антикоррозионными лакокрасочными материалами должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты, которыми необходимо пользоваться в зависимости от характера выполняемых работ, по ГОСТ 12.4.011-89

10.4 Для защиты органов дыхания от пыли следует применять респираторы «лепесток» по ГОСТ 12.4.028-76 или универсального типа РУ-60му по ГОСТ 17269-71. Для защиты кожи рук необходимо использовать резиновые перчатки или применять защитные мази и пасты по ГОСТ 12.4.068-79.

10.5 При работе с газовыми баллонами и оборудованием струйно-абразивной очистки следует соблюдать правила работы с аппаратами, находящимися под давлением.

10.6 При производстве гидроизоляционных работ запрещается:

а) допускать к работе лиц моложе 18 лет;

б) допускать к работе лиц, не прошедших медицинское освидетельствование, обучение по специальности и инструктаж по технике безопасности;

в) приступать к работе с неисправными приспособлениями;

10.7 Руководство работами и контроль качества должны выполнять лица, имеющие опыт гидроизоляции транспортных сооружений. Каждый рабочий при допуске к работе должен пройти инструктаж на рабочем месте с соответствующей записью в журнале.

10.8 На месте проведения гидроизоляционных работ и на расстоянии от них не менее 10 м не допускается курение, сварка, применение открытого огня. Зона работ должна быть ограждена.

10.9 Укрытия для производства гидроизоляционных работ должны быть оборудованы эффективной вентиляцией.

10.10 Рабочие места должны быть оборудованы средствами пожаротушения. При возгорании пламя следует тушить в противогазе марки «БКФ» или «В», углекислотой или воздушной пеной.

10.11 При попадании на открытые участки тела компонентов гидроизоляционных материалов их необходимо удалить тампоном, смоченным спиртом или ацетоном, обильно промыть проточной водой и вымыть водой с мылом.

10.12 При попадании компонентов гидроизоляционных материалов в глаза их необходимо немедленно промыть 0,6-0,9%-ным раствором поваренной соли и водой, обратиться к врачу.

10.13 Все твердые и жидкие отходы, после промывки оборудования и коммуникаций в виде загрязнённых растворителей и использованных фильтров, должны быть собраны в специальные цистерны и ёмкости и подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания или переработаны.

10.14 Тара, в которой хранятся гидроизоляционные и антикоррозионные лакокрасочные материалы и растворители, должны иметь наклейки и бирки с точным указанием наименования и обозначения материала. Тара должна быть исправной и плотно закрытой.

10.15 Отходы, образующиеся при нанесении гидроизоляционных покрытий, опилки, ветошь, тряпки, загрязненные гидроизоляционными материалами и растворителями, следует складывать в металлический ящик и по окончании каждой смены выносить в специально отведенные места по согласованию с органами Саннадзора и Гостехинспекции.

10.16 Около рабочего места должна быть чистая вода, свежеприготовленный физиологический раствор (0,6-0,9% раствор хлористого натрия), чистое полотенце и пропиточный материал. При попадании в глаза гидроизоляционного материала или растворителя необходимо немедленно промыть глаза водой, затем физиологическим раствором и обратиться к врачу.

10.17 После окончания работ необходимо произвести уборку рабочего места, очистку спецодежды и защитных средств.

10.18 В каждой смене должны быть выделены и обучены специальные лица для оказания первой помощи.

10.19 В целях охраны и сохранения окружающей среды перед началом проведения работ по первичной и вторичной защите бетона на территории объекта должны быть выделены места складирования материалов. Высвобождающиеся поддоны и тара подвергаются утилизации в специально отведенных местах. При утилизации не сжигать и не использовать для резки открытый огонь.

## **11. Транспортирование и хранение**

11.1 Материалы должны храниться в упаковке изготовителя в крытых сухих прохладных складских помещениях для огнеопасных веществ при температуре от +5°C до +25°C. Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей и исключить попадание атмосферных осадков. Ведра устанавливаются на пол или на поддоны высотой не более 0,8 м, не более чем в два яруса. Расстояние между рядами поддонов должно отвечать требованиям норм по технике безопасности. При соблюдении условий хранения в герметичной заводской упаковке срок хранения материалов составляет 6 месяцев со дня изготовления (Дата окончания срока годности для каждой упаковки указана на этикетке). Запрещается использовать искрообразующий инструмент

11.2 Материалы относятся к огнеопасным грузам по ГОСТ 19433-88. Транспортируются материалы всеми видами закрытого транспорта в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозки огнеопасных грузов. Перевозить материалы необходимо при температуре от +5°C до +30°C. При погрузочно-разгрузочных работах, связанных с транспортированием материалов, должны соблюдаться правила безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.009-83.

11.3 По истечении срока годности материалы должны быть утилизированы в соответствии с требованиями по утилизации на территории Российской Федерации. При хранении материала в поврежденной упаковке, дальнейшее его применение не рекомендуется.

11.4 Материалы пожаро- и взрывоопасны, По ГОСТ 12.1.007-76 относятся к веществам IV класса опасности. При хранении материалов должны соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.3.005-75.

## Библиография

- [1] СНиП 12.03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
- [2] СНиП 12.04.2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- [3] СНиП 3.04.03-85 Защиты строительных конструкций и сооружений от коррозии
- [4] DIN 53018 Вискозиметры ротационные для измерения динамической вязкости ньютоновских жидкостей. Принципы измерения
- [5] ISO 2811 Лаки и краски. Определение плотности. Часть 1. Пикнометрический метод
- [6] ISO 1516 Определение возникновения/отсутствия вспышки. Метод с применением закрытого тигля в равновесном состоянии
- [7] ISO 527 Пластмассы. Определение механических свойств при растяжении. Часть 1. Общие принципы
- [8] ISO 1183 Пластмассы. Методы определения плотности непористых пластмасс. Часть 1. Метод погружения, метод жидкостного пикнометра и метод титрования
- [9] DIN 53505 Каучук, эластомеры и пластмассы. Методы определения твердости по Шору а и Шору D
- [10] Метод VTT 2647
- [11] Руководство по ремонту бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений с учетом обеспечения совместимости Материалов (труды ОАО «ЦНИИС»)
- [12] ISO 8501-1 Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности

---

УДК 699.82

ОКС 91.100.99

Ключевые слова: гидроизоляция, гидроизоляционное покрытие, технология нанесения, контроль качества

---