



002.00.12.2016
Напольные покрытия ГК БИРСС

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

РАЗДЕЛ 1. Полимерные полы.....	2
1.1. Основные положения.....	2
1.2. Параметры выбора полимерных полов.....	5
1.3. Требования к бетонному основанию.....	10
1.4. Эпоксидные полы.....	11
1.4.1. Система БИРСС Аквапол (тонкослойное покрытие толщина до 1 мм)...	12
1.4.2. Система БИРСС Мультипол (толщина 1...5 мм).....	13
1.4.3. Наполненные декоративные системы БИРСС Кварц Декор и Чипс Декор (толщина 3...10 мм).....	15
1.4.4. Высоконаполненные декоративные системы БИРСС Ультрапол 100 (толщина 5...8 мм).....	16
1.4.5. Система БИРСС Лейтпол (толщина 2-3 мм).....	17
1.5. Полиуретановые полы.....	19
1.5.1. Тонкослойные покрытия БИРСС Риберпол (толщина до 1 мм).....	20
Стандартные покрытия БИРСС Изипол Система (толщина около 2 мм)	
1.5.2. Стандартные покрытия БИРСС Изипол (толщина до 2 мм).....	21
1.5.3. Высоконаполненные специальные высокопрочные химически стойкие системы покрытия БИРСС Скридпол.....	22
1.5.4. Высоконаполненные специальные амортизирующие покрытия БИРСС Спортпол ПУ.....	23
1.5.5. Специальные травмобезопасные экстерьерные покрытия БИРСС Гуммипол Колор.....	24
 РАЗДЕЛ 2. УПРОЧНИТЕЛИ БЕТОНА (ТОППИНГИ).....	 25
2.2. Упрочнитель УК-1 (Кварц).....	27
2.3. Упрочнитель УК-2 (Корунд).....	27
 РАЗДЕЛ 3. ВЫРАВНИВАЮЩИЕ СОСТАВЫ (НАЛИВНЫЕ ПОЛЫ).....	 28

						002.00.12.2016		
						Напольные покрытия ГК БИРСС		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Жабин				Лит.	Лист	Листов	
Провер.					2	29		
Реценз								
Н. Контр.								
Утверд.								

РАЗДЕЛ 1. ПОЛИМЕРНЫЕ ПОЛЫ

1.1. Общие положения

Полимерные полы - это полимерные бесшовные покрытия, применяемые для устройства напольных покрытий в зданиях промышленного и гражданского назначения.

Преимущества полимерных полов:

- Высокая стойкость к истирающим (абразивным) воздействиям.

Абразивом для напольных покрытий являются частицы, попадающие на пол с колес транспортных механизмов, автомашин и обуви.

- Стойкость к ударным и вибрационным нагрузкам.

Полимерные промышленные наливные полы успешно противостоят ударам от падения тяжелых предметов, вибрациям работающего оборудования, сдвиговым усилиям при перемещениях по ним ручных тележек.

- Эластичность.

Полимерные полы обладают высокой эластичностью. Перекрываются трещины основания (до 2 мм).

- Термостойкость.

Полимерные полы выдерживают сильные термические нагрузки, как отрицательные (в морозильные камеры), так и положительные (помещения с применением пара).

- Долговечность.

При правильной эксплуатации и подборе типа полимерного покрытия сроки его службы могут достигать более 25 лет.

- Беспыльность.

Особенность химического состава и структуры полимеризованных полимеров такова, что выделение пыли полностью исключается.

- Безвредность / гигиеничность.

В готовом состоянии полимеризованные эпоксидные и полиуретановые наливные полы абсолютно безвредны. Полимерные покрытия не поддерживают жизнедеятельность бактерий и микроорганизмов. Отлично подходят для условий чистых производств (пищевые, фармакологические производства), медицинских и детских дошкольных и школьных учреждений. Полимерные полы абсолютно герметичны, что положительно сказывается на сроках их службы.

- Высокая химическая стойкость.

Полимерные покрытия **БИРСС** имеют высокие показатели устойчивости к кислотам, щелочам, нефтепродуктам и другим химически активным составам.

- Эстетичность.

Наливные полы нашли широкое применение не только на производственных предприятиях, гаражных и складских комплексах, но и в спортивных сооружениях, офисах, учебных заведениях, общественных зданиях и т.д., поскольку могут быть выполнены в очень широкой цветовой гамме. Для придания эстетических свойств покрытия могут декорироваться цветными «чипсами» и декоративными наполнителями, возможно выполнение полов различных цветов в одном помещении. В зависимости от условий эксплуатации финишная отделка полов может быть глянцевая и матовая, с любой фактурой поверхности (глянцевой, матовой или с заданной степенью шероховатости).

- Возможность машинной уборки

Химическая стойкость и гладкая поверхность полиуретановых покрытий позволяют применять моющие средства и средства механизированной уборки помещений.

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- Антистатичность и безыскровость.

Важная особенность наливных полов — отсутствие искр от удара по ним металлических предметов. Поэтому наливные эпоксидные и полиуретановые покрытия находят широкое применение на взрывоопасных производствах, таких как нефтепереработка, испытательные химические лаборатории и многое другое.

- Пожаробезопасность

В нанесенном состоянии наливные полимерные полы являются слабораспространяющими пламя при горении, умеренно-опасными по токсичности. Их применение допустимо на путях эвакуации.

Классификация полимерных полов по виду связующего.

Полимерные полы различаются между собой по типу связующего, что определяет основные свойства покрытия. ГК БИРСС производит полимерные полы двух типов – эпоксидные и полиуретановые, в каждом из которых существуют несколько систем, отличающихся по прочностным и эксплуатационным характеристикам, области применения.

Основные отличия эпоксидных и полиуретановых покрытий

Эпоксидные покрытия состоят из двух компонентов - смолы и отвердителя.

Полиуретановые покрытия могут быть двухкомпонентными и однокомпонентными (влагоотверждаемыми).

Полиуретановые покрытия, как однокомпонентный материал, имеют ряд преимуществ перед двухкомпонентными:

- Простота в работе при нанесении полиуретановых покрытий. Исключаются ошибки в соотношении и тщательности смешивания компонентов.
- Технологичность. Двухкомпонентные материалы (в том числе эпоксидные покрытия) имеют ограниченное время жизни после смешивания компонентов.
- Полиуретановые покрытия можно наносить в неотопливаемых помещениях и в любое время года.
- Высокая пропитывающая способность. Пропитка образует сверхпрочный слой бетонополимера, что является определяющим для качества полимерных покрытий. Проникновение полиуретанов в бетон гораздо выше, чем эпоксидов.
- Эпоксидные покрытия имеют важное отличие от полиэфирных и полиуретановых – при нанесении нет запаха.

- Прочность, твёрдость, эластичность. Полиуретановые покрытия имеют прочность на разрыв и твердость, сравнимую с эпоксидными покрытиями, но при этом сохраняют эластичные свойства и высокую ударную вязкость. Это особенно важно при воздействии на пол динамических нагрузок: вибрация от станков, падение предметов, движение на жестких колесах, шипованной резине и т.п.
- Износостойкость. Полиуретановые покрытия имеет высокую износостойкость. Срок службы полиуретановых покрытий гораздо дольше, чем у эпоксидных, при одинаковой толщине покрытий. Высокая износостойкость дает дополнительные преимущества: максимальная гигиеничность и легкость уборки (поверхностный износ не приводит к образованию микроцарапин, заполняемых грязью и пылью).
- Светостойкость. Эпоксидные покрытия обладают гораздо большей стойкостью к ультрафиолету, чем полиуретановые, поэтому применяются в помещениях с высокими эстетическими требованиями и для изготовления 3D-полов, фотополов.
- Химическая стойкость. Эпоксидные покрытия имеют большую химическую стойкость. Однако полиуретановое покрытие имеют преимущество в части стойкости к воздействию органических кислот, в том числе молочной кислоты, что делает его незаменимым на предприятиях пищевой промышленности.

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.2. Параметры выбора полимерных полов

Все эпоксидные и полиуретановые покрытия для пола под маркой БИРСС можно условно разделить на четыре группы:

1. Тонкослойные покрытия – покрытия толщиной 0,5-1 мм.
2. Стандартные покрытия – покрытия толщиной 2-5 мм.
3. Высоконаполненные покрытия – покрытия толщиной 5 и более мм.
4. Специальные покрытия. Это продукты особого назначения, выполняющие специфическую техническую задачу по получению антистатического или химически стойкого покрытия.

Каждое из перечисленных покрытий имеет специфические свойства. Выбор покрытия складывается из нескольких показателей.

- **Состояние существующего бетонного основания.** Измеряется показателями отклонения от плоскости и прямолинейности, прочностью, пористостью, наличием загрязнений, влажностью. Наличие дополнительных конструктивных элементов: закладных деталей, лотков, швов и др.

- **Назначение помещения.** Определяет главные параметры пола, необходимые для его правильного использования. Критерием выбора являются эксплуатационные характеристики пола. Наливные полы широко применяются в общественных и административных зданиях, в офисах, где предъявляются высокие требования к декоративным свойствам поверхности. В паркингах, где высокий абразивный износ, наиболее эффективно устройство кварцнаполненного покрытия.

- **Тип и величина нагрузок на устраиваемое покрытие.** Тип покрытия пола производственных помещений следует выбирать в зависимости от вида и интенсивности механических, химических, тепловых воздействий, воздействия влаги с учетом специальных требований к полам. Интенсивность механического воздействия подразделяют на слабые, умеренные, значительные и весьма значительные, в соответствии со СНиП 2.03.13-88 «Полы». Для каждого вида полимерного покрытия промышленного пола есть рекомендации по применению в зависимости от интенсивности нагрузки. Для тонкослойных окрасочных покрытий это слабая и умеренная интенсивность. Наливные полы применимы при умеренной и значительной интенсивности. Кварцнаполненные полы применимы там, где повышенные требования по устойчивости к абразивному износу. В условиях постоянного увлажнения применимы водоземлюлируемые покрытия.

- **Возможность и необходимость декорирования покрытий.** На выбор типа полимерного пола влияют требования к его внешнему виду. Если необходимо сделать пол цветным - используют окрасочные покрытия; при умеренных нагрузках - наливной пол или кварцнаполненное покрытие при интенсивных.

- **Специальные свойства покрытия.** Если необходимо, то можно выполнить покрытие промышленного пола со специальными свойствами: повышенная химическая стойкость, противоскользящее, антистатическое, искробезопасное и т.д. Расширение функциональных возможностей обычно увеличивает затраты на устройство покрытия.

- **Сроки выполнения работ и введения пола в эксплуатацию, условия проведения работ.** Сроки устройства и ввода в эксплуатацию полимерных покрытий зависят от множества факторов: используемого материала, объема подготовительных работ, вида полимерной системы, температуры и влажности воздуха и основания и др. Время устройства покрытия и ввод пола в эксплуатацию отличается для разных видов полимерных покрытий. Возможность применения разных видов полимеров зависит от существующих на объекте условий проведения работ (температура, вентиляция, влажность). Необходимая выдержка бетона после укладки, перед устройством покрытия пола – 28 суток.

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 1
Применение полимеров в зависимости от типа нагрузок

Область применения по типу нагрузок	Тонкослойные покрытия		Стандартные покрытия		Высоконапленные покрытия		Специальные покрытия	
	Э	П	Э	П	Э	П	Э	П
Слабые механические и абразивные нагрузки	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Интенсивный проход людей, умеренная и значительная механическая нагрузка	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Высокие механические и абразивные нагрузки	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Кратковременные термические нагрузки (90°C)	-	-	++	++	++	++	++	++
Высокие химические нагрузки (см. табл. химстойкости)	-	-	+	+	+	+	+++	++
Капиллярный подсос влаги	-	-	-	-	-	-	+	+
Антистатика							+++	+++
Деактивируемость*	-	-	+	+	+	+	+++	+++

* Деактивируемость - способность покрытия подвергаться дезактивации (удалению радиоактивных веществ) с сохранением защитных и эксплуатационных свойств.

Таблица 2
Применение полимерных оснований в зависимости от назначения помещений

Область применения по типу нагрузок**	Тонкослойные покрытия		Стандартные покрытия		Высоконапленные покрытия		Специальные покрытия	
	Э	П	Э	П	Э	П	Э	П
Склады класса А+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Склады класса А	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Склады класса В+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Склады класса В	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Склады класса С	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Склады класса D	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Паркинги, гаражи	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Торговые центры, общественные здания и офисы	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Пищевая промышленность	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Химическое производство	+	+	+	+	+	+	+++	+++
Фармацевтика	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Учреждения здравоохранения	-	-	+	+	+	+	+++	+++
Склады ЛВЖ и взрывоопасные производства	-	-	+	+	+	+	+++	+++
Энергетика	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Атомная энергетика	+	+	++	++	++	++	+++	+++

- +++ наилучший результат
- ++ хороший результат
- + возможно применение
- применение не рекомендуется

** Склады класса «А+», «А» высшая категория складов согласно общей классификации. Эти помещения отвечают самым высоким требованиям складского хозяйства, представляют собой одноэтажные здания единого объема. Они построены из легких металлоконструкций и предназначены специально для складских нужд. Высота потолков должна обеспечивать многоуровневое складирование (не менее 13 м для класса А+ и не менее 10 м для класса А).

Покрытие пола: расположение на уровне 120 см от уровня земли. Требуемая нагрузка не менее 5 тн/м². Наличие обеспыливающего покрытия обязательно.

Температурный режим регулируется в зависимости от требований к условиям хранения груза и обеспечивается системой кондиционирования.

Склады класса «В+» - складские помещения, построенные или переоборудованные из сооружений промышленного назначения. Представляют собой одноэтажные здания с высотой потолков не менее 8 метров для обеспечения хранения грузов многоуровневым принципом. Шаг колонн должен обеспечивать беспрепятственную транспортировку груза внутри склада и удобную транспортировку и хранение.

Покрытие пола: расположение на уровне не менее 1 метра от уровня земли. Наличие обеспыливающего покрытия обязательно.

Требуемая нагрузка не менее 5 тн/м².

Температурный и влажностный режим регулируются с помощью системы отопления и вентиляции. В помещениях этого класса поддерживается постоянный микроклимат, обеспечивающий оптимальные условия хранения.

Склады класса «В» - помещения, вновь построенные или реконструированные для выполнения задач хранения. Представляют собой многоэтажные здания с высотой потолков каждого уровня от 4 до 8 метров. Транспортировка на верхние этажи обеспечивается грузовыми лифтами.

Покрытие пола: полы покрытия не имеют. Могут быть как бетонными, так и асфальтовыми. Расстояние до земли не менее одного метра.

Температурный и влажностный режим регулируются с помощью системы отопления. В помещениях этого класса поддерживается постоянная температура хранения и требуемый уровень влажности.

Склады категории «С» - складские помещения с потолками не менее четырех метров. Это могут быть как капитальные сооружения, так и утепленные ангары.

Полы – бетонные или асфальтобетонные, покрытие отсутствует. Обязательным условием для помещений данной категории является наличие ворот на нулевом уровне для обеспечения заезда грузового транспорта внутрь помещения.

Поддерживаемая температура составляет от +8 до +14°С.

Склады категории «D» - переоборудованные под склады неотапливаемые подвальные помещения, объекты гражданской обороны, ангары, производственные помещения и прочие нежилые и технические площади. Требования к покрытиям минимальные.

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 3
Химическая стойкость полимерных покрытий

Реагент	Эпоксидные покрытия	Полиуретановые покрытия
Вода, морская вода	В	ОУ
Спирты	ОУ	ОУ
Бензин	В	В
Авиационные топлива	В	В
Машинные и трансформаторные масла	В	В
Ацетон	В	В
Альдегиды	В	В
Кетоны	Н	Н
Толуол	ОУ	ОУ
Жиры	В	В
Растворы ПАВ	В	В
10% уксусная кислота	В, ИП	ИП
10% молочная кислота	В, ИП	В, ИП
15% соляная кислота	ОУ	ОУ
20% серная кислота	В, ИП	В, ИП
98% серная кислота	Н	Н
20% натрия гидроксид	В	В
10% раствор аммиака	В	В

В – высокая устойчивость (минимальное понижение твердости Шора до 20%, отсутствие пузырей, адгезия с основанием без изменений, отсутствие вздутия, либо слабое вздутие).

ОУ – ограниченно устойчиво (понижение твердости Шора до 40%, отсутствие пузырей, адгезия с основанием без изменений, возможны вздутия)

Н – отсутствие устойчивости (значительное уменьшение твердости Шора более 40%, возможно возникновение пузырей или ослабление адгезии с основанием, частичное или полное разрушение слоя материала)

ИП – изменение поверхности: возможно изменение окраски, исчезновение глянца, и др.

Таблица 4
Применение полимерных покрытий полов на путях эвакуации (согласно ТР
«О требованиях пожарной безопасности» ФЗ № 123)

Класс (подкласс функциональной пожарной опасности здания)	Этажность и высота здания	Класс пожарной опасности материала покрытия полов	
		Вестибюли, лестничные узлы, лифтовые холлы	Общие корридоры, холлы, фойе
Ф1.2; Ф1.3; Ф2.3; Ф2.4; Ф3.1; Ф3.2; Ф3.6; Ф4.2; Ф4.3; Ф4.4; Ф5.1; Ф5.2; Ф5.3	Не более 9 этажей или не более 28м	+ (КМ3)	+ (КМ4)
	От 9 до 17 этажей или от 28 до 50м	-	+ (КМ3)

Применение полимерных покрытий полов в зальных помещениях (за исключением покрытий полов арен спортивных сооружений и полов танцевальных залов)

Класс (подкласс функциональной пожарной опасности здания)	Вместимость зальных помещений, чел.	Класс пожарной опасности материала покрытия полов
Ф1.2; Ф2.3; Ф2.4; Ф3.1; Ф3.2; Ф3.6; Ф 4.2; Ф4.3; Ф4.4; Ф5.1	до 300 чел.	+ (КМ3)
Ф1.1; Ф2.1; Ф2.2; Ф3.3;	до 15 чел.	+ (КМ4)

По пожарной опасности в готовом виде наливные полимерные полы БИРСС относятся к группам:

- умеренно воспламеняющиеся (В2),
- с умеренной дымообразующей способностью (Д2),
- по токсичности – умеренно опасные (Т2),
- слабо распространяющие пламя (РП2).

Согласно табл. 27 «Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности строительных материалов» Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и на основании пожарных сертификатов, полимерные полы марки **БИРСС** относятся к классу пожарной опасности строительных конструкций КМ3 (согласно классификации пожарной опасности строительных материалов Таблица №3 №117-ФЗ от 10.07.2012).

Классы функциональной пожарной опасности:

Ф 1.1- детские дошкольные учреждения, специализированные дома престарелых и инвалидов (не квартирные), больницы;

Ф 1.2 - гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов;

Ф 1.3 – многоквартирные жилые дома;

Ф 2.3 – театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей на открытом воздухе;

Ф 2.4 – музеи, выставки, танцевальные залы и другие учреждения на открытом воздухе;

Ф 3.1 – здания организаций торговли;

Ф 3.2 – здания организаций общественного питания;

Ф 3.6 – физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани;

Ф 4.2 – здания образовательных учреждений высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования специалистов;

Ф 4.3 – здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов;

Ф 4.4 – здания пожарных депо;

Ф 5. Производственные и складские здания, сооружения и помещения (для помещений этого класса характерно наличие постоянного контингента работающих);

Ф 5.1. Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские;

Ф 5.2. Складские здания и сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения;

Ф 5.3. Сельскохозяйственные здания.

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	9
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

1.3. Требования к бетонному основанию

Стяжка, подстилающий слой.

Стяжка под полимерные покрытия должна выполняться из бетона класса не ниже В30 (М400) по прочности на сжатие или цементно-песчаного раствора с прочностью на сжатие не ниже 30 МПа. В случае прочности бетона менее М 400, возможно разрушение бетона или появление трещин на основании, которое приведет к разрушению напольного покрытия вне зависимости от свойств полимера.

Возможно нанесение полимерных покрытий на существующие мозаичные полы. Наименьшая толщина стяжки для уклона в местах примыкания к сточным лоткам, каналам и трапам должна быть: при укладке ее по плитам перекрытия – 20 мм, по тепло- или звукоизоляционному слою - 40 мм. Толщина стяжки для укрытия трубопроводов должна быть на 10-15 мм больше диаметра трубопроводов (СП 29.13330.2011, п. 8.2). Жесткий подстилающий слой (бетонный, армобетонный, железобетонный, сталефибробетонный (СФБ) и сталефиброжелезобетонный (СФЖБ) должен выполняться из бетона класса не ниже В22,5 (М300). Если по расчету напряжение растяжения в подстилающем слое из бетона класса В22,5 ниже расчетного, допускается применять бетон класса не ниже В15 (М200) - при нанесении полимерных мастичных наливных покрытий непосредственно по бетонному основанию (СП 29.13330.2011, п. 9.2).

Прочность сцепления (адгезия) стяжек на основе цементного вяжущего на отрыв с бетонным основанием в возрасте 28 сут должна быть не менее 0,6 МПа. Прочность сцепления затвердевшего раствора (бетона) с бетонным основанием через 7 сут должна составлять не менее 50 % проектной (СП 29.13330.2011, п. 8.8).

Толщину подстилающего слоя в полах по грунту следует устанавливать расчетом в зависимости от действующей на пол нагрузки, применяемых материалов и свойств грунта основания. Толщина бетонного подстилающего слоя должна быть не менее 80 мм для жилых и общественных зданий, 100 мм – для производственных зданий (СП 29.13330.2011, п. 9.4). Нескальное грунтовое основание под бетонный подстилающий слой должно быть предварительно укреплено щебнем или гравием, утопленным на глубину не менее 40 мм.

При сосредоточенных нагрузках на пол более 20 кН толщина стяжки по тепло- или звукоизоляционному слою должна устанавливаться расчетом на местное сжатие и продавливание по расчетной методике, изложенной в СП 52-101.

Деформационные швы.

В помещениях с большой площадью полов, а также при эксплуатации которых возможны перепады температуры воздуха (положительная и отрицательная), в цементно-песчаной или бетонной стяжке необходимо предусматривать деформационные швы, которые должны совпадать с осями колонн, швами плит перекрытий, деформационными швами в подстилающем слое. Деформационные швы должны быть расшиты полимерной эластичной композицией (**БИРСС мастика ПУ**).

В стяжках обогреваемых полов необходимо предусматривать деформационные швы, нарезаемые в продольном и поперечном направлениях. Швы прорезаются на 1/3 толщины стяжки и расшиваются полимерной эластичной композицией. Шаг деформационных швов должен быть не более 6 м (СП 29.13330.2011, п. 8.14; 8.15).

Гидроизоляция.

При расположении подстилающего слоя в зоне капиллярного поднятия грунтовых вод следует предусматривать применение гидроизоляции для защиты от грунтовых вод или устройство капилляропрерывающих прослоек из геосинтетических материалов (СП 29.13330.2011, п.10.3). Во влажных помещениях рекомендуется изолировать примыкание со стеной на высоту не менее 30 мм.

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Влажность.

Влажность бетона в поверхностном слое толщиной 20 мм должна быть не более 4 % (СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»).

Отклонение от прямолинейности.

Отклонения (просветы между контрольной двухметровой рейкой и проверяемой поверхностью подстилающего слоя) не должны превышать 2 мм (СП 29.13330.2011, п. 9.7).

Бетонная поверхность не должна иметь выступающей арматуры, раковин, наплывов, сколов ребер, масляных пятен, грязи и пыли. Закладные изделия должны быть жестко закреплены в бетоне; фартуки закладных изделий устанавливаются заподлицо с защищаемой поверхностью. Места примыкания пола к колоннам, фундаментам под оборудование, стенам и другим вертикальным элементам должны быть замоноличены, опоры металлоконструкций - обетонированы.

1.4. Эпоксидные полы

Эпоксидные полимерные полы — жесткие монолитные покрытия, состоящие из двухкомпонентного полимерного состава (отвердитель и эпоксидная смола). По фактуре наливные полы делятся на полуматовые и матовые, глянцевые и полуглянцевые.

Характерные особенности эпоксидных полимерных полов:

- высокая адгезия к основаниям;
- высокая скорость изготовления по готовому основанию;
- высокие гигиенические свойства, беспыльность;
- водостойкость, водонепроницаемость;
- универсальная химическая стойкость;
- высокая механическая прочность;
- долговечность;
- многообразие цветовых решений, обширные возможности для декора;
- повышенная стойкость к воздействию ультрафиолетового излучения;
- малая усадка при твердении, что повышает прочность и трещиностойкость материала на основании.

Применение специальных добавок и компонентов при производстве эпоксидных смол позволяет получить специальные материалы, обладающие исключительными свойствами, и улучшить качественные характеристики наливного пола:

- дезактивируемость;
- антистатичность (токопроводимость);
- паропроницаемость.

Область применения:

- промышленные помещения в машиностроительных и металлургических отраслях (лаборатории, подсобные помещения, цеха в энергетической, пищевой, табачной, химической, фармацевтической, легкой, электронной, целлюлозно-бумажной промышленности);
- ангары в авиакосмической отрасли;
- складские помещения, многоэтажные паркинги, автомастерские, ангары;
- торговые, административные, общественные здания, предприятия общественного питания, развлекательные и спортивные центры;
- детские дошкольные учреждения, школы;
- медицинские учреждения.

Эпоксидные материалы позволяют изготовить многослойные бесшовные полы любого цвета. Поверхность получается гладкой, не скользящей, на нее легко наносится

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

разметка, что важно при обустройстве спортивного зала или парковки. Эпоксидные полы безопасны, не выделяют вредных веществ. В связи со свойствами и характеристиками, эпоксидные наливные полы рекомендуются использовать там, где есть вероятность воздействия значительных механических нагрузок, а также обычных и агрессивных жидкостей (например, кислоты с большим процентным содержанием).

Наливной пол, в состав которого входит эпоксидная смола, обладает низкой эластичностью, поэтому его укладка не рекомендуется на предприятиях с высокой вибрацией, значительными ударными нагрузками, отрицательными температурами. Наливной эпоксидный пол легок в монтаже, длительное время сохраняет свои эксплуатационные свойства, не требователен в уходе.

Общие технические характеристики.

Отверждение для дальнейших работ: 24 часа.

Полное отверждение: 7 сут;

Температура применения: не ниже +15°C;

Жизнеспособность: не более 60 мин в тонком слое.

1.4.1. Система БИРСС Аквапол (тонкослойное покрытие толщина до 1 мм)

Эпоксидная композиция для устройства пола на основе двухкомпонентного водоземлюлируемого пигментированного состава, не содержит растворителей. В отвержденном состоянии покрытие обладает износостойкостью, повышенной паропроницаемостью в сравнении со стандартными эпоксидными покрытиями, устойчивостью к воздействию воды, нейтральных растворов солей (средней интенсивности), химстойкостью к воздействию ГСМ и разведенных органических кислот (малой интенсивности).

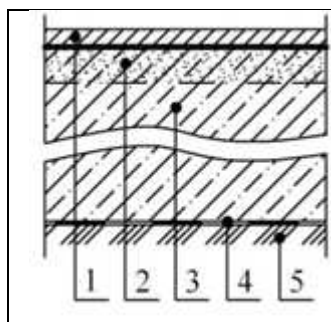
Избегать длительного воздействия органических растворителей, бензина, тормозной жидкости, так как это ведет к размягчению покрытия.

Область применения:

- лестничные узлы;
- склады и производственные помещения;
- технические помещения и помещения без больших механических и абразивных нагрузок.

Покрытие предназначено для использования в системах покрытий пола в качестве лицевого слоя, а также в качестве самостоятельного покрытия для защиты минеральных оснований (бетонных, каменных и цементных), подвергающихся механическим и химическим нагрузкам незначительной и слабой интенсивности: движение пешеходов, транспортных средств на резиновом и пластиковом ходу. Материал используется для устройства декоративных однотонных окрасочных и нескользких покрытий.

Рис. 1 Система БИРСС Аквапол



Система:
1 – финишный слой – БИРСС Аквапол, покрытый лаком БИРСС Оверлак;
2 – грунтовка БИРСС Аквапол с 10% содержанием воды;
Основание:
3 – бетон марки М400 – от 80-100 мм;
4 – гидроизоляция;
5 – нижележащие слои.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

002.00.12.2016
Напольные покрытия ГК БИРСС

Лист

12

Основные физико-механические характеристики:

- колеруется по RAL;
- температура эксплуатации: -30°C...+130°C, допускается долговременный нагрев до +40°C;
- прочность на отрыв до 2 МПа;
- высыхание до степени 3 – 6...8 ч;
- дальнейшие работы – 24;.
- Твердость по Шору: 80;
- химстойкость: водные солевые растворы. Избегать длительного воздействия органических растворителей.

Таблица 6. Система БИРСС Аквапол

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, метла, щетка, пескоструйное оборудование, фреза, шлифовальные машины	Снять отслаивающееся и слабое основание механически, обеспылить
2. Грунт	БИРСС Аквапол с добавлением 10% воды	0,2-0,3	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3. Покрытие пола*	БИРСС Аквапол	0,8-0,9	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
4. Покрытие лаком	БИРСС Оверлак	0,2	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.

* Возможно придание системе декоративных свойств посредством добавления чипсов различных цветов и размеров в слой покрытия пола.

1.4.2. Система БИРСС Мультипол (толщина 1...5 мм)

Эпоксидная композиция для устройства пола на основе двухкомпонентного пигментированного состава, не содержит растворителей. В отвердевшем состоянии покрытие обладает высокой прочностью, износостойкостью и многообразием систем применения, устойчивостью к воздействию воды, нейтральных растворов солей, ГСМ (средней интенсивности), химстойкостью к воздействию разведенных кислот, щелочей (малой интенсивности).

Область применения:

Помещения с умеренными абразивными и ударными нагрузками.

Рекомендуется для устройства полов, подвергающихся механическим и химическим нагрузкам на предприятиях химической, пищевой, автомобильной промышленности (крытые стоянки, гаражи), а также в торговых предприятиях, складских помещениях, музеях, выставочных залах, гостиницах и т.п. Материал используется для устройства декоративных однотонных гладких самовыравнивающихся и нескользких покрытий.

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Рис. 2 Система БИРСС Мультипол

	Система:
	1 – финишный слой – БИРСС Оверлак;
	2 – БИРСС Мультипол;
	3 - Грунтовочный слой БИРСС Харц с наполнителем кварцевым;
	Основа:
	4 - Бетон марки М400 – от 80-100 мм;
5 - Гидроизоляция (при необходимости);	
6 – Нижележащие слои.	

Основные физико-механические характеристики:

- колеруется по RAL;
- температура эксплуатации: -30°C...+130°C, допускается долговременный нагрев до +40°C;
- прочность на отрыв до 2 МПа;
- высыхание до степени 3 – 8...12 ч;
- дальнейшие работы – 24;.
- твердость по Шору: 80;
- химстойкость: кислоты – 10%; щелочи 50%.

Таблица. 7 Система БИРСС Мультипол

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, метла, щетка, пескоструйное оборудование, фреза, шлифовальные машины	Снять отслаивающееся и слабое основание механически, обеспылить
2. Грунт	БИРСС Харц	0,2-0,4	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3. Покрытие пола БИРСС Мультипол:			Велюровый валик, ракель, шпатель, игольчатый валик	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3.1 Гладкое покрытие	БИРСС Мультипол	2,5-3		
3.2 Противоскользящее покрытие	БИРСС Мультипол Кварцевый песок	0,5-0,6 1		
3.3 Наполненное покрытие+	БИРСС Мультипол	3,2-3,6		
Песок кварцевый (в смеси)	Кварцевый песок	2,6-2,9		
3.4 Износостойкое покрытие+	БИРСС Мультипол	2,3-2,5		
Песок кварцевый (в смеси)	Кварцевый песок	3,4-3,8		
4. Покрытие лаком	БИРСС Оверлак	0,2	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

002.00.12.2016
Напольные покрытия ГК БИРСС

Лист

14

1.4.3. Наполненные декоративные системы БИРСС Кварц Декор и Чипс Декор (толщина 3...10 мм)

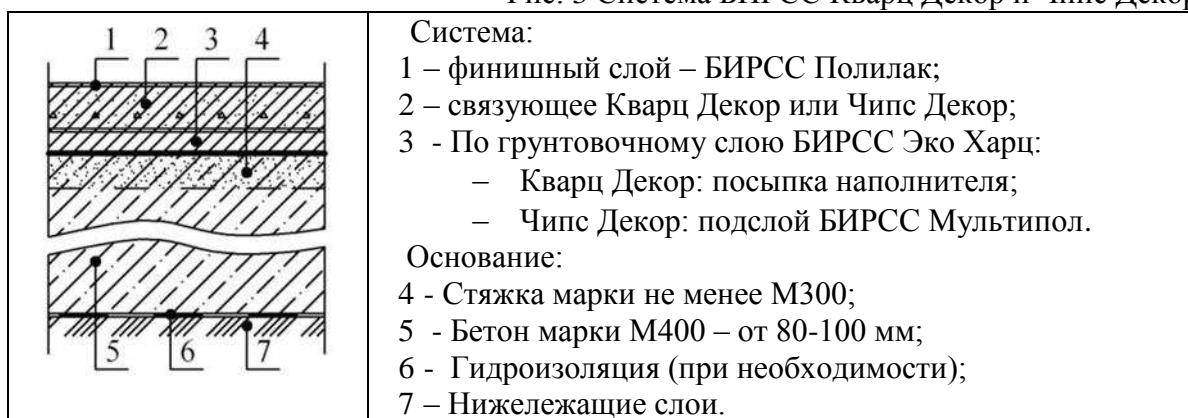
Связующее БИРСС Кварц Декор применяется в системе с окрашенными кварцевыми и мраморными наполнителями. Связующее Чипс Декор используется в системе с полимерными чипсами (флоками). Цвет декоративных чипсов подбирается в соответствии с картой цветов БИРСС. Обязательна защита связующего Чипс Декор от ультрафиолетового излучения (полиуретановыми лаками).

Область применения:

Предназначены для эксплуатации в промышленных и коммерческих помещениях, административных и офисных зданиях, а также помещениях кафе, торговых залов, автомоек и т.п. Обладает высокой химической стойкостью и водостойкостью.

- Аквапарки;
- Автомойки;
- Устройство радиусных примыканий стен к полам;
- Оформление нижнего пояса стен в лестничных узлах.

Рис. 3 Система БИРСС Кварц Декор и Чипс Декор



Основные физико-механические характеристики:

- цвет – по каталогу БИРСС;
- температура эксплуатации: $-30^{\circ}\text{C} \dots +130^{\circ}\text{C}$, допускается кратковременный нагрев до $+95^{\circ}\text{C}$;
- прочность на отрыв до 2 МПа;
- прочность при сжатии не менее 54 МПа;
- прочность при растяжении не менее 20 МПа;
- высыхание до степени 3 – 8...12 ч;
- твердость по Шору: 70;
- химстойкость: кислоты – 10%; щелочи 50%.

Таблица 8. Система БИРСС Кварц Декор и Чипс Декор

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, метла, щетка, пескоструйное оборудование, фреза, шлифовальные машины	Снять отслаивающееся и слабое основание механически, обеспылить

2. Грунт	БИРСС грунт Эко Харц	0,2-0,4	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3. Покрытие пола БИРСС Декор:			Велюровый валик, ракель, шпатель, игольчатый валик	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение каждого слоя – 24 ч.
3.1 Кварц Декор компактная затирка	Наполнитель KS БИРСС Кварц Декор Посыпка KS	1,2 0,65		
3.2 Кварц Декор мраморная затирка	Наполнитель мрамор БИРСС Кварц Декор Посыпка мрамор	2,2 0,5 2-2,3		
3.3 Чипс Декор противоскользящая фактура	БИРСС Мультипол Чипсы Z БИРСС Чипс Декор	18 0,8-1,1 0,4-0,6 0,5-0,7		
3.4 Чипс Декор гладкая фактура	БИРСС Мультипол Чипсы Z БИРСС Чипс Декор БИРСС Чипс Декор (запечатка)	0,8-1,1 0,4-0,6 0,5-0,7 2-2,5		
4. Покрытие лаком	БИРСС Полилак/Полилак 2W	0,2	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.

1.4.4. Высоконаполненные декоративные системы БИРСС Ультрапол 100 (толщина 5...8 мм)

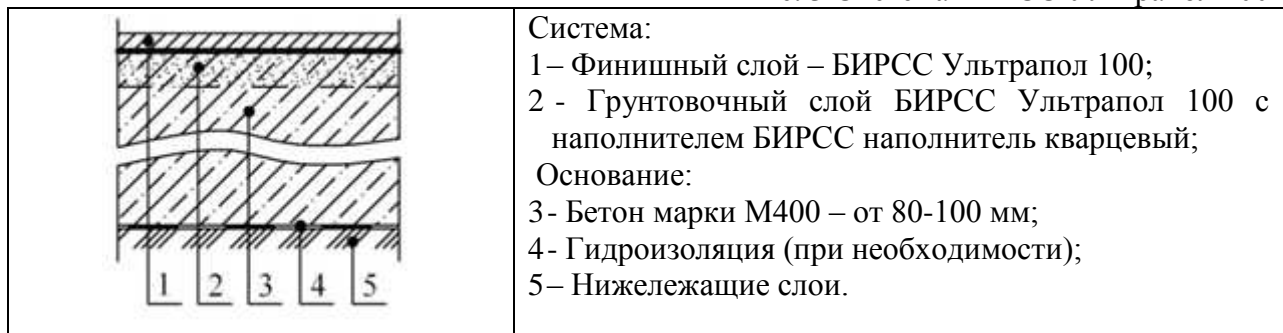
Используется в системе с фракционированными кварцевыми песками для устройства высоконаполненных покрытий от 5 до 100 мм, в т. ч. нескользких, с упрочненным верхним слоем или водонепроницаемых.

Область применения:

Рекомендуются для устройства полов в помещениях с высокими абразивными и ударными нагрузками на промышленных предприятиях:

- Полы промышленных и коммерческих зданий, находящиеся при постоянном увлажнении, ударных нагрузках;
- Автомойки;
- Паркинги;
- Крытые стоянки;
- Помещения машиностроительной промышленности (цеха);
- Складские помещения и др.

Рис. 3 Система БИРСС Ультрапол 100



Основные физико-механические характеристики:

- температура эксплуатации: -30°C...+130°C, допускается кратковременный нагрев до +95°C;
- прочность на отрыв до 2,5 МПа;
- прочность при сжатии не менее 100 МПа;
- прочность при растяжении не менее 35 МПа;
- высыхание до степени 3 – 8...12 ч;
- твердость по Шору: 80;
- химстойкость: кислоты – 10%; щелочи 50%.

Таблица 9. Система БИРСС Ультрапол 100

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, метла, щетка, пескоструйное оборудование, фреза, шлифовальные машины	Снять отслаивающуюся и слабое основание механически, обеспылить
2. Грунт	БИРСС Ультрапол 100	0,5	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3. Покрытие пола БИРСС Ультрапол 100:			Велюровый валик, ракель, шпатель, игольчатый валик	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3.1 Саморастекающееся покрытие	- БИРСС Ультрапол 100 - БИРСС наполнитель Ультрапол	0,5 1,25 4-5		
3.2 Саморастекающееся покрытие с упрочненным верхним слоем	- БИРСС Ультрапол 100 - БИРСС наполнитель Ультрапол - Посыпка наполнитель фракционированный	0,5 1,25 5-6		
3.3 Водонепроницаемое покрытие	- БИРСС Ультрапол 100 - Наполнитель Ультрапол	0,26 1,95		

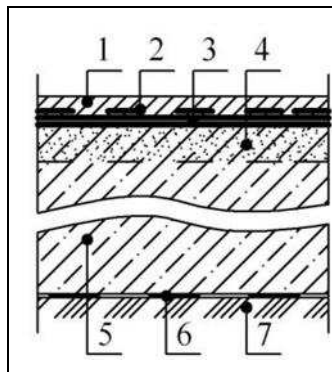
1.4.5 Система БИРСС Лейтпол (толщина 2-3 мм)

Представляет собой специальное антистатичное покрытие, снимающее статическое напряжение и отводящее его по медным полосам в заземляющий контур.

Область применения:

- предприятия машиностроения;
- предприятия энергетической промышленности;
- предприятия фармацевтической промышленности;
- медицинские учреждения;
- серверные;
- другие помещения с повышенными требованиями к антистатичности пола.

					002.00.12.2016	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Напольные покрытия ГК БИРСС	17



Система:

1. Покрытие БИРСС Лейтпол;
2. Медная полоса;
3. Токопроводящий лак Лейтлак;
4. Грунтовочный слой Харц;

Основание:

5. Бетон марки М400 – от 80-100 мм;
6. Гидроизоляция (при необходимости);
7. Нижележащие слои.

Основные физико-механические характеристики:

- температура эксплуатации: -20°С...+60°С;
- Условная электропроводность (электрическое сопротивление менее 10⁶ Ом*см);
- прочность на отрыв до 2 МПа;
- высыхание до степени 3 – 12...16 ч;
- твердость по Шору: 65;
- химстойкость: устойчиво к воде, маслам, нейтральным растворам солей, растворителям, растворам щелочей, кислот малой интенсивности.

Таблица 10. Система БИРСС Лейтпол

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, метла, щетка, пескоструйное оборудование, фреза, шлифовальные машины	Снять отслаивающееся и слабое основание механически, обеспылить
2. Грунт	БИРСС Харц	0,5	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
2.1 Грунт: устройство токоотводящего контура	Медная полоса	По расчету	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3. Токопроводящее покрытие	БИРСС Лейтлак	0,2-0,25	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
4. Наливной слой Лейтпол*	БИРСС Лейтпол	2-2,5	Велюровый валик, шпатель, ракель, игольчатый валик	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.

*Возможно создание износостойкого покрытия путем применения наполнителя БИРСС Наполнитель износостойкий.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

1.5. Полиуретановые полы

Полиуретановые полы – это жесткие монолитные покрытия, изготавливаемые с использованием гетероцепного полимера полиуретана.

Характерные особенности полиуретановых полов:

- Устойчивость к ударным и вибрационным нагрузкам. Полиуретановое покрытие может выдерживать нагрузки при падении тяжелых предметов, вибрации промышленного оборудования, а также сдвиговые усилия перемещаемых грузов и ручных тележек.
- Эластичность. Полиуретановый пол обладает высокой эластичностью. Способен выдержать термические нагрузки (перепады температур от -25 до +90°C) и частое воздействие вибраций. Способен перекрывать трещины.
- Высокая износостойкость. Полиуретановые полы обладают повышенной стойкостью к истирающему воздействию абразивных частиц, попадающих на покрытие с колес автотранспорта и обуви.
- Долговечность. При эксплуатации с соблюдением правил, рекомендованных производителем, и правильном устройстве полиуретанового пола, он может прослужить более 20 лет.
- Высокая химическая стойкость. Наливной полиуретановый пол устойчив к воздействию нефтепродуктов, щелочей, кислот и прочих химических составов.
- Экологическая безопасность. Пол не токсичен и безопасен для человека. Такое покрытие можно использовать на производствах, занимающихся изготовлением детского питания, в медицинских учреждениях.
- Возможность машинной уборки. В процессе эксплуатации все напольные покрытия подвергаются очистке. Наливной пол очищается активными моющими жидкостями (не содержащими окислителей и кислот) с помощью автоматических машин.
- Высокая пожаробезопасность. Компонент полиуретанового пола не способствуют распространению огня при горении. Покрытие можно использовать на путях эвакуации в жилых помещениях и общественных сооружениях и зданиях. При ударе по полу металлическим предметом он не искрит, что важно для химических и взрывоопасных производствах, а также при переработке нефтепродуктов.
- Возможность дизайнерского оформления. Покрытие имеет широкую цветовую гамму. Для повышенной защиты от износа и декоративной отделки пол следует обработать прозрачным двухкомпонентным полиуретановым светостойким защитным лаком с глянцевым или матовым эффектом. Покрытие декорируется минеральными и органическими пигментами, цветным кварцевым песком. Можно выбрать любую фактуру (матовую, глянцевую, с различной степенью шероховатости).

Область применения:

- склады, терминалы, производственные и материально-технические помещения;
- промышленные помещения (химическая, металлургическая, фармацевтическая промышленность, машиностроение);
- общественные помещения, торгово-развлекательные центры;
- объекты атомной промышленности, атомные станции;
- автосервисы, цеха, паркинги и помещения с высокими нагрузками;
- офисы, медицинские и детские помещения, гостиницы и т.п.;
- лаборатории, машинные залы, предприятия электроники и связи.

Общие технические характеристики.

- Отверждение для дальнейших работ: 24 часа.
- Полное отверждение: 7-10 сут;
- Температура применения: не ниже +15°C;
- Влажность воздуха при применении: не более 80%;
- Жизнеспособность: не более 30 мин в тонком слое.

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.5.1. Тонкослойные покрытия БИРСС Риберпол (толщина около 1 мм)

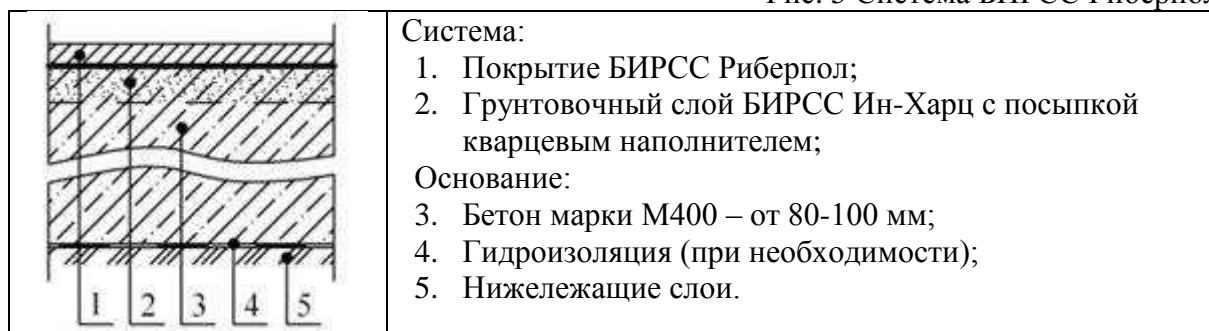
«БИРСС Риберпол» полиуретановая композиция для устройства покрытий на основе двухкомпонентного пигментированного состава, не содержит растворителей. В затвердевшем состоянии покрытие обладает стойкостью к механическим воздействиям, эластичностью при отрицательной температуре до - 20°С, прочностью на растяжение до 8 МПа, высокой износостойкостью, стойкостью к воздействию воды, нейтральных растворов солей, ГСМ (средней интенсивности), химстойкостью к воздействию разбавленных кислот, щелочей (малой интенсивности). При толщине слоя 2 мм покрытие «БИРСС Риберпол» перекрывает трещины шириной до 1 мм.

Область применения:

Для устройства эластичных покрытий по основаниям, подверженных растрескиванию:

- лестничные узлы, склады;
- производственные помещения.

Рис. 5 Система БИРСС Риберпол



Основные физико-механические характеристики:

- цвет – по RAL;
- температура эксплуатации: -20°С...+60°С;
- прочность на отрыв - 1,5 МПа;
- высыхание до степени 3 – 10...12 ч;
- твердость по Шору: 60;
- химстойкость: кислоты – 5%, щелочи – 10%.

Таблица 11. Система БИРСС Риберпол

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, щетка, пескоструйное оборудование, шлифовальные машины	Снять отслаивающееся и слабое основание механически, обеспылить
2. Грунт	БИРСС Ин-Харц Кварцевый песок	0,5 2	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3. Покрытие пола БИРСС Риберпол*	БИРСС Риберпол	1,7	Велюровый валик, ракель, шпатель, игольчатый валик	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.

* Возможно придание системе декоративных свойств посредством:

- добавления чипсов различных цветов и размеров в финишный слой;
- последующего покрытия системы лаками (матовыми, глянцевыми, полуглянцевыми).

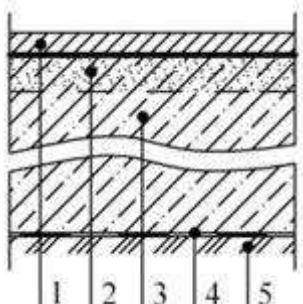
1.5.2. Стандартные покрытия БИРСС Изипол Система (толщина около 2 мм)

Область применения.

Применяется в напольных системах для отделки и защиты оснований на цементном вяжущем. Рекомендуется для устройства подвергающихся механическим и ударным нагрузкам покрытий на:

- предприятиях химической, пищевой, автомобильной промышленности;
- объектах транспортной инфраструктуры;
- предприятиях торговли;
- учреждениях здравоохранения и образования;
- спортивных сооружениях;
- развлекательных и выставочных центрах.

Рис. 6 Система БИРСС Изипол

	<p>Система:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Покрытие БИРСС Риберпол; 2. Грунтослой БИРСС Ин-Харц с посыпкой кварцевым наполнителем; <p>Основание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Бетон марки М400 – от 80-100 мм; 4. Гидроизоляция (при необходимости); 5. Нижележащие слои.
---	--

Основные физико-механические характеристики:

- цвет – по RAL;
- температура эксплуатации: -30°С...+60°С;
- прочность на отрыв до 3 МПа;
- высыхание до степени 3 – 10...12 ч;
- твердость по Шору: 55;
- химстойкость: водные растворы солей, щелочи 10%.

Таблица 12. Система БИРСС Изипол

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, щетка, пескоструйное оборудование, шлифовальные машины	Снять отслаивающееся и слабое основание механически, обеспылить
2. Грунт	БИРСС Ин-Харц Кварцевый песок	0,5 2	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3. Покрытие пола БИРСС Риберпол*	БИРСС Изипол	2,5	Велюровый валик, ракель, шпатель, игольчатый валик	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.

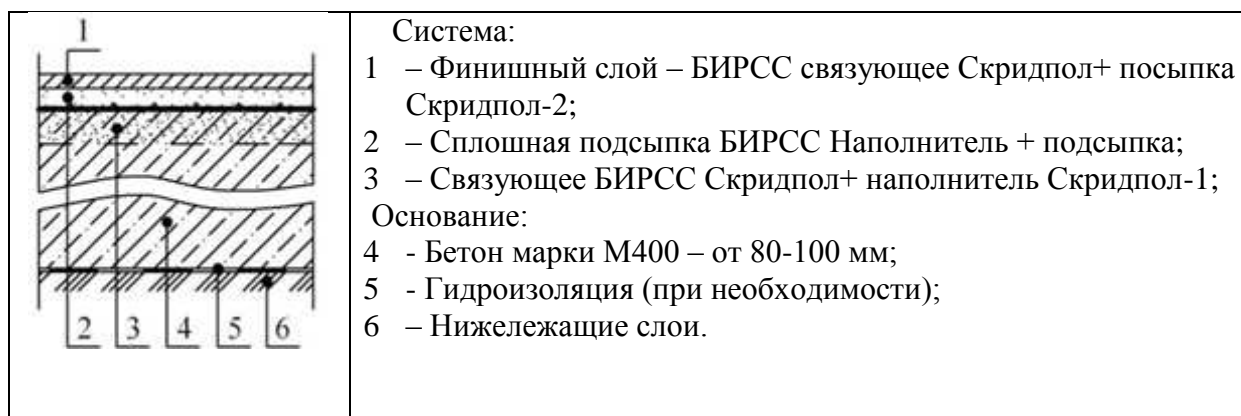
1.5.3. Высоконаполненные специальные высокопрочные химически стойкие системы покрытия БИРСС Скридпол

Область применения:

Применяется в напольных системах для защиты оснований на цементном вяжущем, где требуются особовысокопрочные и химически стойкие основания. Рекомендуется для устройства подвергающихся механическим и ударным нагрузкам покрытий на:

- предприятиях химической, автомобильной промышленности;
- предприятиях по переработке мяса, птицы, рыбы, молока и др.

Рис. 7 Система БИРСС Скридпол



Основные физико-механические характеристики:

- температура эксплуатации: -30°C...+130°C;
- устойчивость к обработке острым паром до 130°C (тепловой удар);
- прочность на отрыв - 1,5 МПа;
- прочность при сжатии не менее 50 МПа;
- прочность при растяжении не менее 8 МПа;
- высыхание до степени 3 – 4...6 ч;
- твердость по Шору: 80;
- химстойкость: кислоты 20...60%; щелочи 50%.

Таблица 13. Система БИРСС Скридпол

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, щетка, пескоструйное оборудование, шлифовальные машины	Снять отслаивающееся и слабое основание механически, обеспылить
2. Покрытие пола	БИРСС Скридпол Наполнители: Скридпол-1 Скридпол посыпка	0,5 10 3,5	Велюровый валик, шпатель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
3. Финишный слой	БИРСС Изипол Наполнители: Скридпол-2	0,7 0,5	Велюровый валик, ракель, шпатель, игольчатый валик	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.

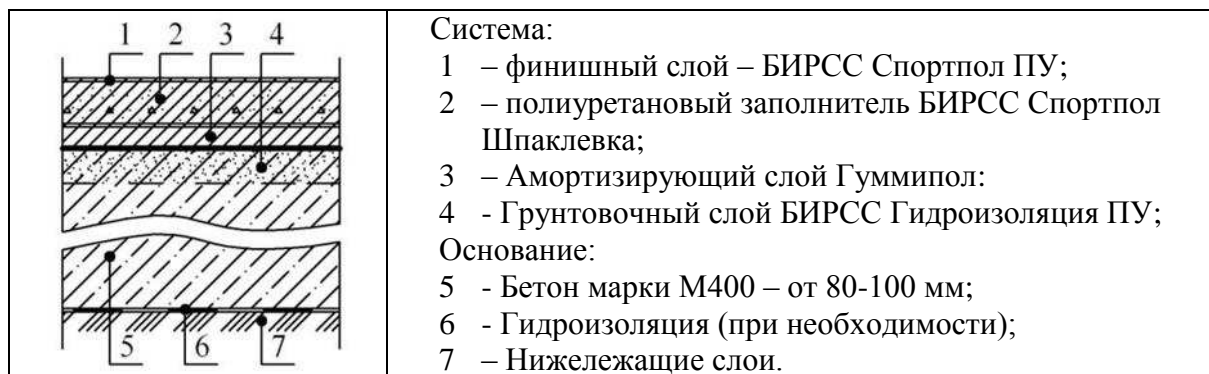
1.5.4. Высоконаполненные специальные амортизирующие покрытия БИРСС Спортпол ПУ

Область применения.

Применяется в напольных системах для устройства спортивных покрытий по основаниям на цементном вяжущем, где требуются травмобезопасные покрытия. Рекомендуется для устройства спортивных покрытий:

- гимнастических и легкоатлетических;
- тренажерных залов;
- помещения для занятий боксом и фитнесом;
- покрытий беговых дорожек и теннисных кортов.

Рис. 8 Система БИРСС Спортпол



Основные физико-механические характеристики:

- температура эксплуатации: -30°С...+60°С;
- относительное удлинение при разрыве 160%;
- прочность на отрыв до 2 МПа;
- высыхание до степени 3 – 12 ч;
- твердость по Шору: 30;
- химстойкость: водные растворы солей, щелочи 10%.

Таблица 14 Система БИРСС Спортпол

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, щетка, пескоструйное оборудование, шлифовальные машины	Снять отслаивающееся и слабое основание механически, обеспылить
2. Покрытие пола	БИРСС	0,4	Велюровый валик, шпатель, ракель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.
	Гидроизоляция ПУ	8		
	Амортизирующий слой БИРСС Гуммипол	0,8		
	Полиуретановый порозаполнитель БИРСС Спортпол Шпаклевка	2,5		
	Выравнивающий слой БИРСС Спортпол ПУ	0,2		
	Разметка БИРСС полилак Колор			

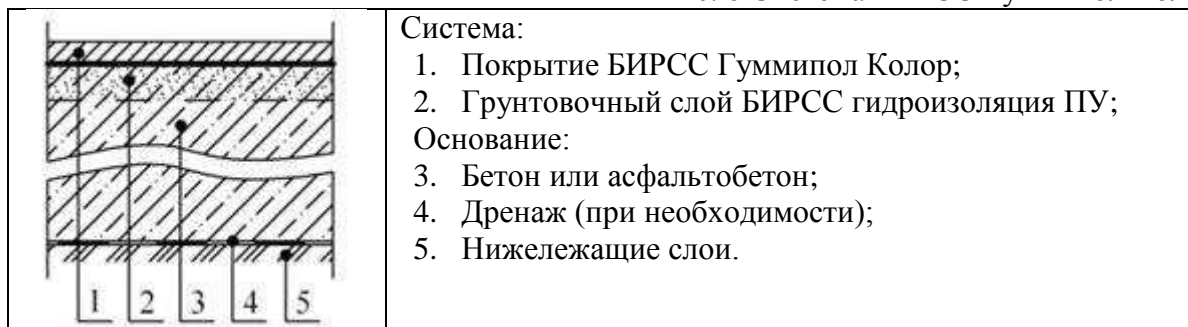
1.5.5. Специальные травмобезопасные экстерьерные покрытия БИРСС Гуммипол Колор

Область применения.

Применяется в напольных системах для устройства спортивных покрытий, где требуются травмобезопасные покрытия. Рекомендуется для устройства спортивных покрытий:

- гимнастических и легкоатлетических площадок;
- тренажерных залов;
- уличные детские площадки;
- покрытий открытых беговых дорожек и теннисных кортов.

Рис. 8 Система БИРСС Гуммипол Колор



Основные физико-механические характеристики:

- температура эксплуатации: -30°C...+60°C;
- относительное удлинение при разрыве 50%;
- прочность на отрыв 1,5 МПа;
- прочность на растяжение не менее 5 МПа;
- высыхание до степени 3 – 24 ч;
- твердость по Шору: 80А;
- химстойкость: водные растворы солей, щелочи 10%.

Таблица 15. Система БИРСС Гуммипол Колор

Технологическая операция	Применяемый материал	Расход, кг/м ²	Инструмент	Порядок выполнения работ
1. Подготовка поверхности	Обезжиривающие составы (при необходимости)	-	Пылесос, щетка, пескоструйное оборудование, шлифовальные машины	Снять отслаивающееся и слабое основание механически, обеспылить
2. Покрытие пола	- БИРСС - Гидроизоляция ПУ - Амортизирующий слой БИРСС - Гуммипол	0,4 1	Велюровый валик, шпатель, ракель	1. Приготовление состава; 2. Нанесение; 3. Отверждение – 24 ч.

РАЗДЕЛ 2. УПРОЧНИТЕЛИ БЕТОНА (ТОППИНГИ)

Упрочнители бетона (топпинги) предназначены для бетонных полов с повышенным режимом нагрузки. Повышают устойчивость к износу, механическим воздействиям и ударной нагрузке поверхности бетонных полов, предотвращают «пыление». Рекомендуются к применению на производственных, складских, торговых, выставочных и парковочных площадях.

Получают затирированием специальными машинами упрочняющего компонента в верхний слой бетонного пола на стадии набора прочности.

Топпинг может быть разного состава. Изменением соотношения минеральных компонентов возможно устраивать полы с разными характеристиками. Можно получить устойчивые к вибрационным и статическим нагрузкам поверхности или покрытия с определенными санитарными и эстетическими качествами. Уплотнение бетона топпингом увеличивает в 1,6–1,8 раза его устойчивость к механическим нагрузкам и в 2 раза снижает истираемость.

При устройстве промышленных топпинговых полов в раствор возможно добавлять пигмент, что дает возможность создавать покрытие различных оттенков. Такой вариант будет идеальным не только для создания пола в зданиях промышленного значения, но и в общественных зданиях (например, медицинских учреждениях).

Выбор топпинга зависит от вида, назначения помещения, а также от интенсивности нагрузок на создаваемое покрытие. Бетонный топпинг различается по видам наполнителей. В зависимости от этого выделяются такие упрочняющие смеси:

- смесь на основе кварца – для создания полов со средними эксплуатационными нагрузками;
- смесь на основе корундовых материалов – для полов с высокими эксплуатационными нагрузками.

Помимо указанных топпингов возможно применение еще более прочных: металлических или минеральных (муассанит, карборунд и др.).

Топпинговый пол имеет массу преимуществ:

- обладает высокой стойкостью к ударным нагрузкам;
- является пожаробезопасным;
- отличается высокой износостойкостью и длительным сроком службы;
- обладает антистатическими свойствами;
- имеет высокую степень прочности на сжатие;
- имеет отличные декоративные свойства;
- обладает повышенной устойчивостью к температурным перепадам;

Область применения

Применение упрочнителя позволяет создать на поверхности полов прочную водонепроницаемую пленку, обеспечивая полную защиту бетона от разрушения под воздействием механических и химических нагрузок.

Топпинг для пола – это надежное средство, защищающее поверхность от быстрого истирания, динамических нагрузок. Используется при возведении следующих строительных объектов: полы в промышленных цехах, на территории производственных предприятий, паркинги, многоуровневые гаражные комплексы, полы из бетона с упрочненным верхним слоем поверхности, бетонные автодороги, различные коммуникационные сооружения, несущие железобетонные конструкции и стены, цветные поверхности бетонных полов.

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 16. Физико-механические и технические характеристики топпингов

Наполнитель	Кварц	Корунд
Толщина слоя	2-3 мм	2-3 мм
Расход, кг на 1м ² (поэтапно)	3...5	3...5
Срок набора прочности	28 суток	28 суток
Пешеходная нагрузка	через 24 часа	через 24 часа
Легкая нагрузка (250 кг/см ²)	через 7 суток	через 7 суток
Средняя плотность смеси	1500 кг/м ³	1600 кг/м ³
Прочность при сжатии через 28 суток твердения	мин. 60 МПа	мин. 65 МПа
Прочность на растяжение при изгибе через 28 суток твердения	мин. 10 МПа	мин. 10 МПа
Истираемость, г/см ²	0,6	0,7
Усадка макс.	0,09%	макс. 0,09%
Максимальный размер частиц сухой смеси	4,0 мм	4,0 мм
Температура эксплуатации кратковременное воздействие	-40 до +100 -40 до +100	-40 до +60 -40 до +60
Агрессивность среды эксплуатации	неагрессивная и слабоагрессивная по СНиП 2.03.13	неагрессивная и слабоагрессивная по СНиП 2.03.13
Воздействие жидкости	по СНиП 2.03.13	по СНиП 2.03.13

Таблица 17. Таблица химической стойкости упрочнителей бетона

Реагент	Стойкость	Реагент	Стойкость
Спирты	С	Простые эфиры	С
Альдегиды	С	Амины	С
Сложные эфиры	С	Галогены	С
Углеводороды	С	Ацетон	С
Неорганические кислоты			
Борная кислота	С	Серная кислота	Н
Угольная кислота	С	Фтористоводородная кислота конц.	УС
Хромовая кислота 10%	УС	Фосфорная кислота 10%	С
Хромовая кислота конц.	УС	Фосфорная кислота	УС
Соляная кислота 10%	УС	Азотная кислота	Н
Соляная кислота	Н	Серная кислота 10%	УС
Неорганические основания			
Гидроксид бария	С	Гидроксид натрия 10%	УС
Гидроксид кальция	С	Гидроксид натрия	УС
Гидроксид калия	УС		
Неорганические соли			
Хлорид аммония	УС	Хлорид меди	УС
Нитрат аммония	С	Медный купорос	С
Хлорид бария	УС	Хлорное железо	УС
Хлористый кальций	С	Нитрат железа	С
Хлорат кальция	УС	Железный купорос	С

Хлористый магний	УС	Тиосульфат натрия	С
Сульфат магния	С	Сульфит натрия	С
Бромид натрия	С	Хлорид натрия	УС
Масла (органические и неорганические)			
Тормозные жидкости	О	Керосин	С
Топливные масла	О	Минеральное масло	С
Бензин	О	Жир и жирные масла	С
Реактивное топливо	О	Растительные масла	С
Органические кислоты			
Карболовая кислота 10%	О	Щавелевая кислота 10%	УС
Карболовая кислота конц.	СС	Пикриновая кислота 10%	УС
Лимонная кислота 10%	СС	Стеариновая кислота 10%	С
Муравьиная кислота 10%	О	Дубильная кислота 10%	С
Молочная кислота 10%	СС	Винная кислота 10%	УС
Уксусная кислота 10%	СС		

Условные обозначения:

С – стоек;

УС – средняя стойкость;

Н – не стоек.

Способ укладки

Сухие упрочняющие смеси БИРСС в один или два этапа в общем количестве 4...6 кг/м² насыпается на поверхность затертого свежееуложенного бетона с последующей затиркой бетоноотделочной машиной.

При сравнительно небольших рабочих нагрузках допускается дозировка 3 кг/м². Сразу после удаления свободной воды со свежей поверхности бетона, равномерно наносится первая половина общего количества смеси (2,5 кг/м², или соответственно, 1,5 кг/м²). В течение первых 10-15 минут дать сухой смеси впитать в себя воду (визуально определяется по потемнению поверхности), после чего приступить к затирке бетонозатирочной машиной. Затем нанести вторую половину таким же образом. Готовая поверхность обрабатывается специальной пропиткой согласно инструкции по применению.

Напольное покрытие вводится в эксплуатацию через 14-28 дней в зависимости от температурно-влажностного режима помещения.

2.1. Упрочнитель УК-1 (Кварц)

Сухая упрочняющая смесь для бетонных полов УК-1 – упрочнитель бетона, представляет собой смесь высококачественных компонентов, портландцемента, фракционированного кварцевого наполнителя, суперпластификаторов, специальных добавок и пигмента. Поставляется в виде предварительно смешанной сухой смеси.

Цвет – по палитре БИРСС.

Область применения: в производственных, складских, торговых, выставочных и парковочных площадях при незначительных нагрузках на пол.

2.2. Упрочнитель УК-2 (Корунд)

УК-2 - прочный, износостойкий материал, представляет собой смесь высококачественных компонентов, портландцемента, фракционированного корундового наполнителя, суперпластификаторов, специальных добавок и пигмента. Поставляется в виде предварительно смешанной сухой смеси.

Цвет – по палитре БИРСС.

Область применения: в производственных, складских помещениях с большими механическими и ударными воздействиями на пол.

					002.00.12.2016	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Напольные покрытия ГК БИРСС	27

РАЗДЕЛ 3. ВЫРАВНИВАЮЩИЕ СОСТАВЫ (НАЛИВНЫЕ ПОЛЫ)

Для устройства прочного, максимально ровного основания применяется выравнивающая смесь для пола, позволяющая создать ровную поверхность под финишное покрытие. Такие смеси имеют массу преимуществ по сравнению с классической стяжкой.

К преимуществам выравнивающих смесей относятся:

- повышенная прочность к механическому воздействию;
- низкая истираемость;
- отсутствие вредных выделений;
- высокая адгезия;
- долговечность;
- простота укладки.

После набора прочности наливного слоя и укладки напольного покрытия, дополнительный уход за основанием не требуется. Данное решение имеет преимущество в части долговечности по сравнению с традиционными стяжками.

Выравнивающие смеси

Смеси для выравнивания делятся на виды в зависимости от предназначения, составляющих компонентов, способа нанесения, времени твердения:

- выравниваемые и самовыравнивающиеся составы;
- быстротвердеющие;
- базовые и финишные;
- гипсовые и цементные.

Самовыравнивающиеся смеси

Эти смеси имеют вязкую консистенцию, поэтому разравниваются шпателем или правилом. Они предназначены для подготовки оснований с большими неровностями, при этом максимальная толщина слоя составляет 100 мм. Черновым основанием для таких составов чаще всего служат бетонные цементно-песчаные основания, а также возможна укладка по деревянным основаниям.

Быстротвердеющие составы

Позволяют выполнять ремонт в кратчайшие сроки. При толщине слоя 10 мм смесь набирает прочность через 3 часа, а укладывать последующие слои можно через сутки. В качестве основания подходит бетон, цементная стяжка, дерево, предварительно подготовленные и обработанные грунтом.

Базовые смеси

Смеси для базового слоя имеют в составе наполнители крупной фракции, поэтому их поверхность требует последующей отделки. В качестве преимущества можно отметить возможность выравнивания ими сложных оснований слоем от 5 мм, а также повышенными показателями прочности. Поверхность такого слоя образует много пыли при механических нагрузках, сильно впитывает воду, масла и другие виды жидкостей, что устраняется финишным покрытием.

Финишные смеси

После заливки образуют высокопрочные гладкие поверхности. Кроме того, такие покрытия могут обладать декоративными свойствами. Применяются тонкими слоями.

Составы на основе гипса

Выравнивающие гипсовые смеси позволяют сформировать стяжку толщиной 5...100 мм. Применяется в воздушно-сухих условиях. Не подходят для влажных помещений.

Цементные составы

Ровнители на основе цемента считаются самыми распространенными. Они подходят для любых помещений, обладают большой прочностью, долговечностью. Рекомендуемая толщина слоя – до 50 мм, (иногда необходимо армирование сеткой).

					002.00.12.2016	Лист
					Напольные покрытия ГК БИРСС	28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Состав выравнивающих смесей

Основным связующим компонентом для ровнителers является цемент или гипс. В качестве наполнителя производители добавляют тонкомолотый известняк, а также кварцевый песок. Дополнительно могут содержать пластификаторы, синтетические армирующие волокна, химические модификаторы. В зависимости от состава смеси отличаются подвижностью, имеют разное время твердения, прочность на сжатие.

Чтобы правильно выбрать выравнивающий состав для пола, необходимо оценить состояние основания, условия эксплуатации помещения, определить тип финишного покрытия. Кроме того, необходимо учитывать график работ: твердение цементной стяжки 28 суток, гипсовые позволяют выполнить работы за 3...7 суток.

После подготовки основания обязательно необходимо установить отсечку от стен и колонн демпферной лентой.

При приготовлении раствора следовать рекомендациям завода-изготовителя, размещенных в информационных листах и на упаковке.

Нанесение выравнивающей смеси

На площадях до 50 м² смесь выливают в центр пола и разравнивают раклей.

В помещениях 50...100 м² нанесение осуществляют из дальнего ко входу угла и растягивается раклей вдоль стены.

После разравнивания игольчатым валиком прокатывают его по обработанной поверхности, выгоняя воздух из нанесенного слоя. В ходе работ ходить по поверхности допускается только в специальной обуви – краскоступах.

После заливки следующего участка пола граница между слоями ровняется особенно тщательно. Недопустимо попадание капель раствора на схватившуюся поверхность.

Таблица 18. Наливные полы БИРСС

Наименование	БИРСС 34	БИРСС 34Н	БИРСС 34Н-3	БИРСС 34Н-3 Колор	БИРСС 34Р (гипс)
Цвет	Серый			Палитра	Серый
Прочность на сжатие, МПа	20		30	40	-
Прочность растяжение при изгибе, класс/МПа	Btb 5,2 /7		Btb 8 /10		Btb 3,2 /4
Прочность сцепления с основанием, МПа	0,6				0,3
Жизнеспособность, мин	30				20
Подвижность	Рк5				
Оптимальный слой нанесения, мм	5...10		5...20		30
Расход при толщине 10 мм, кг/м ²	17...18		16...17 (компонент А) 1,28...1,34 (компонент В)		15...16
Температура применения, °С	+5...35°С				
Температура эксплуатации, °С	-50...70°С				
Время твердения до дальнейших операций, сут	7				1