



## ООО «Тиккурила Коутингс»: промышленные покрытия по бетону

Одним из основных этапов промышленного строительства является обработка бетонных поверхностей. Крайне важно создать эффективное защитное покрытие по бетону для его долгосрочной службы и, соответственно, успешной длительной эксплуатации всего сооружения.

Мировая практика свидетельствует, что наиболее оптимальным вариантом является использование полимерных составов. Полимерные наливные материалы обладают широким диапазоном свойств и удовлетворяют практически любым требованиям к промышленным полам: высокая износостойкость, прочность, гигиеничность, широкий диапазон температуры эксплуатации (от -40 до +60 °С) и т. д.

Полимерные покрытия (ПК) обладают высокой химической стойкостью, легко очищаются, при необходимости им можно придать необходимое сопротивление скольжению даже в мокром состоянии, антистатичность. Ремонт и обновление этих ПК достаточно легки, а срок службы достигает 15-20 лет. Применение полимерных ПК позволяет использовать разнообразные

цветовые решения.

Как правило, используют эпоксидные, полиуретановые и полиметилметакрилатные материалы. По толщине они делятся на: тонкослойные (толщиной до 0,5 мм), самовыравнивающиеся (толщиной до 4 мм), высоконаполненные (толщина от 4-8 мм до 20 мм, степень наполнения по массе — до 90 %).

**Тонкослойные полимерные ПК** применяют для предотвращения пыления и защиты бетонных полов от воздействия агрессивных сред, а также для придания полу декоративных свойств. Тонкослойные ПК рекомендуются применять в сухих помещениях со средними механическими нагрузками и высокими требованиями к чистоте. Стоимость тонкослойных систем относительно невысокая.

**Самовыравнивающиеся ПК** обладают гладкой поверхностью с

отличными грязеотталкивающими свойствами. Они декоративны, гигиеничны и легки в уборке. Самовыравнивающиеся ПК рекомендуют использовать в помещениях с жесткими требованиями к чистоте, полы которых подвергаются воздействию агрессивных сред и сильным механическим воздействиям, а также в помещениях со специальными требованиями по искрообразованию.

**Высоконаполненные полимерные ПК** появились на российском рынке недавно, хотя за рубежом они эксплуатируются уже десятки лет. Преимущества высоконаполненных ПК заключаются в более высокой стойкости к ударным нагрузкам и истиранию. Высоконаполненные полы прекрасно себя зарекомендовали в производственных и складских помещениях с высокими механическими нагрузками и на «влажных» произ-

водства. Высоконаполненные ПК практически не имеют специфических «противопоказаний».

Подготовка поверхности перед нанесением ПК на промышленные бетонные полы заключается в связывании свободной извести в бетоне, как в любом цементе. Этот метод применяется для новых плотных бетонных полов и не предусматривает образования пленки на поверхности пола. Существует два типа агентов для связывания пыли: химические и лаковые.

Раствор **Temafloor Fluat** производства финской компании «Tikkurila Оу» предназначен для химического связывания свободной извести, имеющейся на поверхности бетонного пола. Этот способ обработки не обязательно закрывает все поры бетонного пола, поэтому различные загрязнения, масла, смазки, продукты коррозии, которые накапливаются на его поверхности, легко проникают в эти поры. Несмотря на это, материал обеспечивает беспыльность поверхности.

В качестве агентов лакового типа для связывания пыли используют полиуретановые, алкидные или эпоксидные системы ПК серии **Temafloor**. Перед употреблением их разводят

соответствующим разбавителем до содержания сухого остатка 50% и менее, чтобы проникновение в поры бетонного пола было максимально эффективным.

При обработке плотного бетонного пола обычно достаточно нанесения 1—2 слоев. При этом грунтовки **Temafloor** заполняют поры и обеспечивают адгезию с покрывными слоями.

В зависимости от типа используемого материала бетонный пол приобретает ту или иную степень химстойкости, определяемую по специальным таблицам.

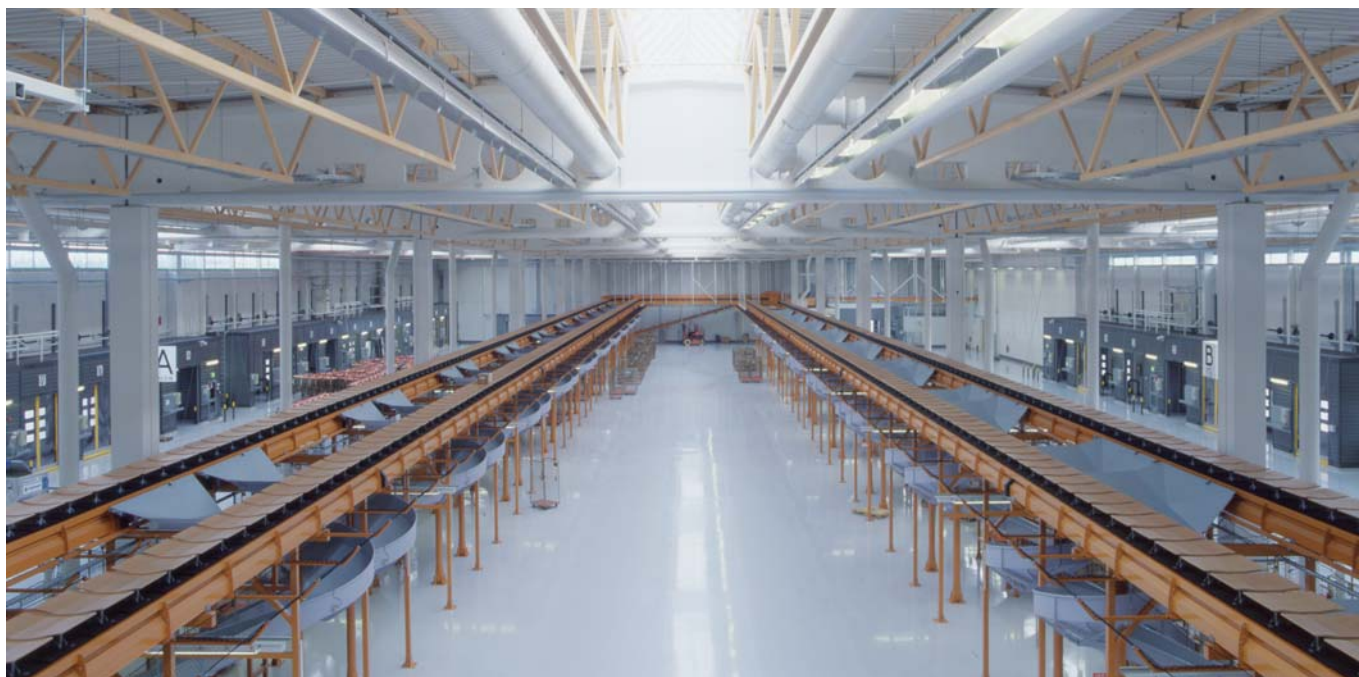
При лакировании или окраске материалами **Temafloor** на поверхности бетонного пола образуется ПК толщиной менее 200 мкм.

Цель этого процесса – сделать поверхность бетонного пола более прочной. Лакирование применяется как для новых, так и старых полов промышленных складов и производственных помещений. Наиболее часто применяют полиуретановые **Temafloor 25** или эпоксидные лаки **Temafloor 200, 210 и 400**. Первые образуют на поверхности прочное ПК, способное противостоять сильному износу; вторые, кроме износостойкости, придают полу стойкость и

к значительным химическим воздействиям. Плотный бетонный пол обычно лакируют дважды. Для грунтования лак разбавляется на 20—50% в зависимости от типа. Лак для верхнего ПК можно не разбавлять или разбавлять на 10—20%. Пористый и хрупкий бетонный пол требует нанесения нескольких грунтовочных слоев.

В производственных помещениях, где не допускаются запахи растворителей во время проведения окрасочных работ (например, пищевая промышленность), традиционно применяют эпоксидные ЛКМ, не содержащие растворитель, с низкой вязкостью. Эти материалы можно использовать и для окраски старых полов, содержащих асфальт или битум. Обычно требуется два слоя подобного материала, который разбавляется (если необходимо) спиртовыми растворителями не более чем на 15% при грунтовании и на 10% — для верхнего ПК.

Вопрос о применении наливных составов для бетонных полов возникает, когда необходима толщина ПК более 1 мм. Существуют самовыравнивающиеся составы **Temafloor P300, 3000, PU** и высоконаполненные составы **Temafloor 4000**. В зависимости от степени механических



**Среди окрашенных нашими материалами объектов Метрополитен, ГУП Водоканал СПб, ТГК-1, ЗАО «Балтимор-Нева», ПСК Жиллет, ЗАО «ЭРА-Хенкель», завод «Caterpillar Tosno», и множество других предприятий.**

и химических воздействий на пол, толщина ПК может быть от 1 до 20 мм. Этот метод используется как для новых, так и старых бетонных полов и в некоторых случаях для ремонта.

Самовыравнивающиеся составы — это, в основном, двухкомпонентные составы со 100%-ным сухим остатком, наполненные непосредственно перед применением сухим чистым кварцевым песком. Чаще всего наносятся слоем толщиной 1,5—4 мм.

Высоконаполненные составы **Temafloor 4000, 4000 Compact** содержат эпоксидные смолы с высокой степенью наполнения кварцем или природным песком. Минимальная толщина ПК — около 3 мм. В производственных помещениях, где полы подвержены сильным механическим и химическим воздействиям, используют ПК толщиной до 15 мм. Из-за высокой степени наполнения песком эти составы противостоят воздействию тепла и других нагрузок значительно лучше, чем самовыравнивающиеся. Их можно рекомендовать для предприятий пищевой промышленности. Высокая стойкость к удару и температуре эксплуатации до 110° С позволяет использовать данные ПК в помещениях, где проводятся сварочные работы, в прачечных, на железнодорожных платформах.

В производственных помещениях, где полы постоянно становятся скользкими под действием мыльных или жировых растворов, необходимо придавать поверхности шероховатость с использованием лакокрасочных составов, содержащих сухой природный или кварцевый песок, металлические частицы, твердые волокна и так называемые чипсы (цветная крошка).

Шероховатость придается ПК или при грунтовании поверхности — разбрасыванием наполнителей на мокрый слой или при нанесении верхнего слоя — внесением их в краску.

Другим ПК (в том числе, на основе самовыравнивающихся составов) шероховатость придается или непосредственно во время нанесения, или на следующий день после отверждения.

При строительстве промышленных предприятий иногда возникает необходимость создать защиту от электрических разрядов, которые, помимо оказания неприятного воздействия на человека, могут послужить причиной пожара или даже взрыва в условиях взрывоопасной среды. Для решения этой задачи Tikkurila предлагает электропроводящее покрытие — **Temafloor ESD**.

Действие такого ПК основано на рассеивании электрического заряда, имеющегося в человеке или предмете, до того, как он вызовет неконтролируемый электрический разряд, который может повредить чувствительное оборудование или вызвать статическую искру. Система включает двухкомпонентную, водоразбавляемую электропроводящую грунтовку **Temafloor ESD Primer**, эпоксидный лак **Temafloor 200** и финишное ПК **Temafloor ESD**. Новые полимерные покрытия для полов обладают улучшенными свойствами по сравнению с материалами предыдущего поколения. Система **Temafloor ESD** соответствует требованиям стандарта качества IEC 61340-4-1: 50 кΩ – 100 МΩ для ПК полов с толщиной 1,5 – 2,0 мм. Именно поэтому она может использоваться во взрывоопасных помещениях.

Высокое качество продукции подтверждает и успешный опыт сотрудничества «Tikkurila OY» с крупнейшими производствами хи-



мической, электротехнической, энергетической, металлургической, целлюлозно-бумажной, фармакологической и пищевой промышленности Европы.

При этом, несмотря на стабильно высокое качество производимой продукции, ассортимент ЛКМ Tikkurila продолжает постоянно обновляться и совершенствоваться в процессе лабораторных испытаний и в результате сотрудничества с производителями работ.

Разработаны материалы, позволяющие нанесение полимерных ПК на влажные поверхности или поверхности под открытым воздухом, стойкие к УФ-облучению и перепадам температур.

Подбор правильной системы окраски, консультации квалифицированных специалистов, инспекционный контроль применения ЛКМ — все это неотъемлемая часть нашей работы для обеспечения успешного промышленного строительства. ■