



## СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ БЕТОННЫХ ПОЛОВ

Компания-производитель «ТэоХим Нева»  
195197, г. Санкт-Петербург, ул. Минеральная, д. 13  
т/ф.: 8 (812) 7 0 2 – 7 – 4 4 4 ◆ 702-7-544  
Сайт: teohimneva.ru ◆ E-mail: info@teohimneva.ru  
ИНН: 7805462000 ◆ ОГРН: 1089847198286



## УСТРОЙСТВО БЕТОННЫХ ПОЛОВ В СПБ КУПИТЬ БЕТОННЫЕ ПОЛЫ “ПОД КЛЮЧ”

- **Бетонный пол** представляет собой основу промышленных полов. Бетон – это прочный и необходимый материал для укладки любого типа пола, но даже он нуждается в специальной защите. Бетонным составам нет равных в промышленном и гражданском строительстве. Монтаж бетонных промышленных полов – основа любых цехов и складов вне зависимости от типа производства. При обслуживании бетонного основания квалифицированные инженеры учитывают технические параметры бетона (уровень прочности и стойкости к механическим и химическим нагрузкам) во избежание коррозии. **Бетонное основание** должно отвечать требованиям конкретной промышленной задачи, но обязательными условиями эксплуатационных характеристик является долговечность и надёжность, износостойкость и бесшовность. При таком инженерном подходе к качеству устройства бетонных полов возможно избежать сложных мер по уходу и обслуживанию пола. Ту или иную технологию укладки бетона используют в зависимости от объекта применения (цех, гараж, паркинг) и промышленного помещения. После устройства основания пола важен выбор покрытия. Именно этот фактор является определяющим для долговечности и того, насколько оправдает себя **стоимость работ**. Именно поверхность принимает на себя первый удар, поэтому сразу следует учитывать обретение бетоном защитных свойств – улучшение эксплуатационных характеристик.
- Компания «ТэоХим Нева» предлагает услуги по устройству промышленных бетонных полов различного назначения в Санкт-Петербурге от производителя. Мы выполняем полный спектр работ, начиная от геодезической съёмки обрабатываемого участка объекта, устройства бетонного основания, песчано-цементной стяжки, с применением упрочняющих составов, – до устройства полиуретановых или эпоксидных полимерных наливных полов. Мы обеспечиваем дополнительную защиту для полов особым защитным материалом – полиуретановой пропиткой «Элакор™» (достоинная альтернатива пресловутым топпинговым полам).

● Помимо самого устройства промышленных полов из бетона, мы выполняем следующие работы в СПб:



### СТЯЖКИ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ПОЛОВ

- Выравнивающие стяжки для бетонов;
- Полусухие стяжки;
- Стяжки из пескобетона;



### ЗАЩИТА БЕТОННЫХ ПОЛОВ

- Бетонные полы с упрочняющим слоем (топпингом) и пропиткой «Элакор»;
- Бетонные полы с армированием, фибробетон;

● **Цена** в СПб зависит от площади объекта, особенностей заказа устройства или ремонта, материала покрытия (полиуретановое, эпоксидное, кварцевое). Износостойкость к нагрузкам и долговечность гарантируем.

● Основной критерий компании «ТэоХим Нева» – профессиональный подход к организации производства работ при устройстве бетонного пола и достижение поставленных заказчиком задач в кратчайшие сроки, с максимальной гарантией производителя и адекватным соотношением цен и качества. Услуга по устройству пола от бетонного основания до финишного слоя и обслуживания инженеры компании выполняют "под ключ" (материалы + работы) как для промышленных предприятий различных отраслей, учреждений, так и по крупным индивидуальным заказам. Основным отличием от других фирм в Санкт-Петербурге является тот факт, что компания «ТэоХим» является производителем и эксклюзивным поставщиком полимерных материалов «Элакор™». Предоставляем документы и гарантии. Все работы выполняются высококвалифицированными специалистами, в соответствии со строительными нормами и правилами по укладке бетонного пола.

## **Устройство бетонного пола. Технология устройства.**

● Технология устройства бетонных полов включает следующие этапы:



### ПОДГОТОВКА К УСТРОЙСТВУ (ЭТАП I)

- Нивелировка бетонного основания;
- Подготовка бетонного основания;
- Устройство гидроизоляции;



## УСТРОЙСТВО БЕТОННОГО ПОЛА (ЭТАП II)

- Установка опалубки;
- Вязка арматуры (армированная бетонная стяжка);
- Укладка бетонной смеси в стяжку;
- Вибромеханическая обработка и разравнивание бетона;
- Нанесение топпинга и затирка поверхности;
- Твердение бетона;
- Устройство швов в бетоне.

● **Бетонные полы**, являющиеся основной составляющей любого здания или сооружения, воспринимают большое количество всевозможных нагрузок. Хочется отметить, что возрастающие требования, предъявляемые к современным зданиям и сооружениям, создают необходимость устройства прочных и износостойких полов. Несмотря на большое разнообразие применяемых материалов и технологий для устройства бетонного пола, мы часто сталкиваемся с основаниями в неудовлетворительном состоянии по причине сильного износа или в связи с нарушением технологии при устройстве пола.

● Различные типы бетонных полов подходят для соответствующих объектов промышленности и учреждений. Для жилых помещений по большей части необходимы эстетически привлекательные промышленные декоративные полы. На производственном предприятии на промышленный бетонный пол приходится большая механическая нагрузка, которая осуществляется посредством установленного на нём оборудования. Кроме того, в период производственного процесса происходит интенсивное движение по полу. Это могут быть различные механизмы и люди. В связи с этим к напольному покрытию на производстве предъявляются особенные требования. Именно поэтому бетонному основанию необходима защита, а полы должны быть прочными с минимальной истираемостью поверхности. Большой прочности основного слоя добиваются применением как высоких сортов бетонной смеси, так и армированием бетонных полов, а при толщине покрытия более 12 см. используется объемный арматурный каркас. По большей части это дорожная сетка – стандартное армирование бетонных полов. Виброобработка смеси при заливке бетонного пола также существенно влияет на качество и прочность слоя. Высокая стойкость к истираемости поверхности достигается различными методами упрочнения не самой стяжки, а только лишь её поверхностного слоя. Широко распространены упрочнённые бетонные полы, поверхность которых покрывается специальными сухими смесями, так называемыми "топпингами".

### III

- Основными дефектами бетонного пола являются: наличие раскрывающихся сквозных и поверхностных трещин, недопустимые вертикальные деформации, истирание поверхностного слоя бетона, образование выбоин, неровность поверхности, разрушение температурно-усадочных швов. Благодаря нашему опыту мы гарантируем качество бетонного пола при самых интенсивных эксплуатационных нагрузках. Наша цель – создание высокопрочных промышленных бетонных полов, удовлетворяющих самым высоким требованиям заказчика. Полы для любых промышленных помещений – от паркинга до цеха и складов.

## Проблемы бетонных полов

- Бетонные полы – отличная основа для складов (складской пол). Единственное, не забудьте об упрочнении верхнего слоя напольного покрытия. Тогда оно будет ровным, качественным и износостойким. Бетонный пол пользуется не меньшей популярностью, чем промышленное покрытие. Однако, он имеет свои недостатки: пыльность, истирание и гигроскопичность. В связи с этим бетонный пол правильнее всего использовать в гаражах, где минимальные санитарно-гигиенические требования к напольному покрытию.

- Плюсом бетонных полов является их демократичная стоимость. Но стоит помнить, что промышленный бетонный пол нельзя использовать в качестве самостоятельного покрытия. Бетон плохо переносит постоянные механические нагрузки и агрессивные среды. Минусом бетонных полов является их усадка. Для предотвращения образования трещин, требуется наложение усадочных швов и проведение однократной шлифовки.

- Бетонным полом высокого качества может похвастать далеко не каждое промышленное предприятие и даже крупное производство. Цементные составы после высыхания подвергаются самым различным воздействиям, начиная от атмосферных и влажности воздуха в помещении до коррозии арматурного каркаса. Эксплуатация бетонных покрытий, как и любого другого материала, сопровождается определёнными проблемами, своевременное решение которых поможет продлить срок их службы на долгие годы.

- Зачастую на поверхности бетонного пола образуются трещины и сколы. Попадание в них влаги может вызвать коррозию связывающей арматуры, что приводит к разрушению покрытия. Кроме того, если бетон не обработан специальными пропитками, то при истирании верхнего слоя он начинает сильно пылить. Даже при чётком соблюдении технологии укладки, невозможно полностью оградить себя от износа покрытия. Итак, к проблемам устройства бетонных полов относят:

### IV

### 1. Отслоение верхнего слоя

Это может быть вызвано тем, что в рабочем растворе содержится недостаточное количество цемента. Ещё несколькими причинами возникновения отслоения верхнего слоя могут стать: нарушения рекомендаций по уходу за покрытием, промерзание бетона до наступления "зрелости", избыточное шлифование, несвоевременное нанесение упрочняющих составов;

### 2. Пыление

Пыление обычно вызывается невысокой прочностью верхнего слоя покрытия бетонных полов, истирание которого приводит к появлению характерной бетонной пыли. Такая пыль препятствует дальнейшей эксплуатации пола в помещениях определённых отраслей производства;

### 3. Вздутие

Форсирование процесса уплотнения поверхности и избыточная шлифовка бетонного пола приводит к образованию воздушных или водяных полостей в толще цементного слоя;

### 4. Раковины

Взаимодействуя с водой и химическими веществами, глинозёмные и щелочеактивные компоненты бетонной смеси набухают и образуют на поверхности бетонных полов конусообразные полости диаметром до 50 мм.;

### 5. Растрескивание

В результате негативных внешних факторов, которые влияют на высыхание поверхности бетонного пола, появляются мелкие трещины. Более крупные трещины могут появиться в результате несоблюдения технологии устройства бетонного пола.

- Для того, чтобы избежать подобного рода проблем и необходимости скорого ремонта, крайне желательно соблюдать технологию устройства промышленного бетонного пола и не забывать про постоянный уход за ним, который может включать в себя как гигиенические характеристики, так и применение различного рода упрочняющих и обеспыливающих пропиток.

## Устройство бетонных полов зимой

● **Устройство бетонных полов** в зимнее время требует соблюдения специальных технологий, особенно учитывая специфику Северной столицы России – Санкт-Петербурга. Такие бетонные полы замерзают при температурах ниже  $-4^{\circ}\text{C}$ , непосредственно лёд начинает образовываться на верхнем слое бетона при температуре от  $-0,5^{\circ}\text{C}$  до  $-1,5^{\circ}\text{C}$ . Надо отметить, что зимнее время и процесс замерзания сильно отражаются на качестве бетонных полов. Их прочность уменьшается на 50%, что сильно сказывается на долговечности промышленного пола и стойкости его к перепадам температур. Чтобы этого избежать, свежееуложенный бетон необходимо защищать от замерзания. При этом наименьшая достаточная прочность, которую должен иметь бетон до момента прекращения его согревания в зимний период составляет 3,5 МПа. Для этого требуется 2 дня выдержки с температурой окружающего воздуха не менее  $10^{\circ}\text{C}$ . Необходимо помнить, что низкие температуры сильно влияют на скорость процесса гидратации цемента. В связи с этим цемент долго застывает, и бетон медленно набирает прочность. Для снижения риска повреждения бетона и сохранения заложенных при проектировании характеристик специалистами должны соблюдаться все необходимые технологии и приниматься должные меры. В противном случае зимнее бетонирование может привести к ряду проблем. Во-первых, это повышение затрат на изготовление бетонного пола и обработку поверхности. Кроме того, в бетонном основании могут появиться трещины, раковины, вздутия, расслоения поверхностного слоя. Всё это влияет на характеристики бетонного пола и его эксплуатационные качества, которые могут значительно понизиться. Это низкая истираемость бетонного пола и пыление. В связи с этим необходимо помнить, что чёткое соблюдение всех инструкций по укладке бетонного пола в зимнее время позволит Вам получить качественный и долговечный пол.

● **Укладка бетонного пола** зимой имеет свою строгую специфику. Любые бетонные полы в зимнее время требуют определённых способов устройства, в частности, особый температурный режим:  $-13^{\circ}\text{C}$  для бетонной смеси. Большая температура смеси в связи с большим содержанием воды может привести к повышенному трещинообразованию. Бетонная смесь должна иметь минимальную осадку, при которой сохраняется ее работоспособность. Для того, чтобы избежать проблемы добавления воды от 5 до 10 литров на 1 кубический метр, которое может привести к увеличению времени застывания бетона, рекомендуется применять различные химические добавки, увеличивающие долю цемента в

смеси и ускоряющие время застывания. Однако не следует применять добавки, содержащие хлориды. Это может привести к коррозии арматуры.

- В зимнее время года необходимо уделить особое внимание подготовке поверхности для бетона. Данная подготовка включает в себя удаление льда и снега с металлических элементов, а температура бетонируемой поверхности должна быть выше точки замерзания, что обеспечит качественное сцепление бетона с основанием. При устройстве и разравнивании бетона на площадке, для обеспечения минимальных потерь температуры бетонной смеси, промежуток времени от её непосредственного изготовления до самой укладки должен быть малым. После разравнивания поверхность бетона рекомендуется накрывать полиэтиленовой плёнкой или провести обработку поверхности жидким силером. Процесс укладки бетонного пола в зимнее время требует тщательного подхода и выполнения работ только высококвалифицированными специалистами.