



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



ТОППИНГ И ПОЛИУРЕТАНОВАЯ ПРОПИТКА «ЭЛАКОР™»

- **Топпинг** (как материал) – смесь сухая из портландцемента, наполнителей (корунд, кварц) и добавок.
- **Топпинг** (по технологии) – пол бетонный с упрочнённым верхним слоем, обычно 2–2,5 мм. Сухую смесь наносят на бетон сразу после укладки; затирают роторной машиной; затем наносится влагоудерживающая пропитка (силер). Затвердевание топпингового пола происходит за счёт воды, содержащейся в составе бетона.
- Топпинг значительно уступает наливному полу, однако именно он позволяет защищать бетонный пол от различных агрессивных сред и продлить срок его эксплуатации. Покрытый топпингом **промышленный пол** лучше выдерживает абразивные и динамические нагрузки, защищает от кратковременного воздействия машинного масла, несильных химических реагентов. Топпинг прекрасно обеспыливает бетонное основание и демонстрирует хорошие характеристики по адгезии с промышленным основанием. Нанести его довольно просто – достаточно 10-12 часов, и на пол можно оказывать нагрузки. Топпинг придаёт бетону приятный внешний вид, но не обладает теми широкими декоративными свойствами, как **наливной пол**.
- Обычно топпинг используется в цехах, на складах, промышленных помещениях; в местах, где высока пешеходная нагрузка. Также можно встретить **бетонное основание** с топпингом на автостоянках, паркингах, реже в торговых комплексах.

Технология топпинга: особенности

1. Высокий уровень зависимости итогового качества от поставляемого бетона: количество воды и равномерность её распределения в составе бетона, присутствие в бетоне пыли, грязи, глины и других нежелательных "примесей". Излишки воды на конкретных участках приводят к растрескиванию топпингового слоя в процессе высыхания;
2. Прочность бетона должна быть не менее М300 (В22,5), что зачастую не соблюдается и приводит к браку;

3. Важна правильная выдержка бетона для достижения требуемой влажности до нанесения топпинг-смеси. Выдержку делают "как попало", так как для этой цели нет специальных приборов;

4. Итоговое качество топпинга сильно зависит от уровня квалификации рабочих: равномерности укладки сухой смеси, сроков начала затирки и в целом уровня её качества. Любые малейшие нарушения приводят к возникновению сетки трещин, пластовому отслаиванию упрочнённого слоя и серьёзному снижению прочности;

5. Согласно п. 4.25 СНиП 3.04.01-87, „покрытия с упрочнённым поверхностным слоем“ должны наноситься на отвакуумированный бетон, что практически **никогда не соблюдается**. Сами же производители топпинга не считают нужным упомянуть о необходимости вакуумирования. **Вакуумирование бетона** необходимо для обеспечения равномерности распределения влаги по его поверхности. Невыполнение вакуумирования приводит к значительному ухудшению качества упрочнённого слоя (растрескивание, рыхлость и т. п.).

ВЫВОД: технология топпинга сложна и нестабильна ввиду подверженности влиянию целого ряда неконтролируемых факторов.

- Эксплуатационные недостатки топпинга: низкая химическая стойкость; не являются беспыльными; сложны в уборке, так как впитывают грязь, жиры, масла и пр. жидкости; практически **не подлежат ремонту**.
- Топпинг не рекомендуется для полов, где возможно воздействие агрессивных сред: цеха и склады на производствах; паркинги (автостоянки), гаражи, автосервисы, автомойки, с/х объекты и т. д.

Сравнительные характеристики топпинга и ПУ пропитки «Элакор™»

Полиуретановая пропитка «Элакор» обеспечивает: высокую химстойкость, гидроизоляцию поверхности и беспыльность, простоту уборки; устойчивую технологию нанесения и высокую ремонтпригодность.

Показатель	Топпинг	Полиуретановая пропитка «Элакор»
Толщина упрочнённого слоя	1–2 мм.	Стандартная – 2–3 мм. Глубокая – 4–5 мм. и более
Прочность слоя	M600–M650	M600–M700
Температура укладки	от +5 °С	от –30 °С
Начало работ после укладки бетона	через несколько часов	через 15–30 дней

Ввод в эксплуатацию	через 28 дней после укладки бетона	через 3 суток после нанесения пропитки
Декоративные свойства	гладкая поверхность, допускаются разводы	гладкая поверхность, «лакированный бетон»
Среда эксплуатации по СНиП 2.03.11-85	неагрессивная и слабоагрессивная	среднеагрессивная и сильноагрессивная
Впитывание жидкости	ВПИТЫВАЕТ	НЕ впитывает
Пылеотделение	После истирания силера – малое	Полностью беспыльное
Уборка	Уборка нейтральными или слабощелочными сред-ми	Уборка любыми моющими средствами
Трещиностойкость	Паутина трещин на поверхности после укладки, что приводит к сколам и отслоениям упрочнённого слоя при ударах	Паутины трещин нет; при ударе трещин не образуется
Нанесение на "старый" бетон	НЕТ	ДА
Химическая стойкость, впитывание	К растворам солей и щелочей – СРЕДНЯЯ; к растворам кислот – НЕСТОЙКАЯ. Воду, ГСМ, растворители – ВПИТЫВАЕТ	К растворам солей и щелочей – СТОЙКАЯ; к растворам кислот 10–20% – СТОЙКАЯ. Воду, ГСМ, растворители – НЕ впитывает
Новое строительство	В случае осадки здания, возможно нарушение целостности покрытия	При осадке здания, ПУ пропитка устойчива к появлению трещин. Относительное удлинение плёнки не менее 12%.
Возможность ремонта	ДОРОГО И СЛОЖНО: на повреждённом участке необходимо полностью удалить слой топпинга, а затем восстановить упрочнённый слой полимерными материалами	ДЁШЕВО И ЛЕГКО: заделывается непосредственно повреждённый участок полиуретановым лаком с песком
СТОИМОСТЬ Работы + материалы	250–300 руб./м ² Для цветных – дороже	230–280 руб./м ² (в т. ч. материалы – 90–120 руб./м ²)
Гарантийный срок	1–2 года	5 лет
Реальный срок службы	5 лет	10–15 лет

●●● Условные обозначения ●●●

Класс бетона М300 используют для заливки монолитных фундаментов, площадок и т. п. Из него изготавливают блоки несущих стен, лестницы, заборы, плиты перекрытий.

Класс бетона М500 и выше – для железобетонных конструкций и гидротехнических сооружений.

III

●●● Справочник инженерно-технических терминов и понятий ●●●

Горюче-смазочные материалы (сокращённо ГСМ) — нефтепродукты, к которым относят различные виды горючего и смазки: топливо, смазочные материалы, специальные жидкости [Википедия].

Портландцемент (англ. Portland cement) – гидравлическое вяжущее вещество, получаемое путём совместного помола цементного клинкера, гипса и добавок, в составе которого преобладают силикаты кальция (70-80 %) [Википедия]

Силер – пропитка влагоудерживающая для бетона, топпинга (порозаполнитель полимерный прозрачный влагоудерживающий)

Строительные нормы и правила (СНиП) – совокупность принятых органами исполнительной власти нормативных актов технического, экономического и правового характера, регламентирующих осуществление градостроительной деятельности, а также инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования и строительства [Википедия]

СНиП 2.03.11-85 – «Защита строительных конструкций от коррозии»

СНиП 3.04.01-87 – «Изоляционные и отделочные покрытия»