

**Инструкция по применению сухой смеси ЛАХТА® цемент модифицированный
ТУ 5730-028-11149403-2013**

1. Описание материала.

ЛАХТА® цемент модифицированный – смесь высокоактивного цемента с минеральными и органическими добавками.
ЛАХТА® цемент модифицированный представляет собой тонкодисперсный порошок серого цвета.

2. Область применения.

ЛАХТА® цемент модифицированный – специальный цемент, предназначенный для приготовления литых безусадочных растворов и бетонов, обладающих высокой подвижностью, безусадочностью, высокой ранней и конечной прочностью.

ЛАХТА® цемент модифицированный может применяться в качестве вяжущего (вместо обычного цемента) в бетонах и растворных смесях на крупных и мелких заполнителях:

- при приготовлении высокомарочных безусадочных бетонов с высокими водонепроницаемостью, морозостойкостью, прочностными характеристиками, используемых для заливки фундаментов, бетонных опор, плит и т.п.;
- при приготовлении бетонных растворов для объёмного ремонта и восстановления железобетонных конструкций;
- при приготовлении литых безусадочных стяжек и напольных покрытий без использования специальных добавок;

Типичные объекты применения

Составы, получаемые на основе материала **ЛАХТА® цемент модифицированный** (бетоны, бетонные растворы, безусадочные стяжки), могут применяться при строительстве и ремонте бетонных и железобетонных конструкций:

- гидротехнических сооружений (ГЭС, очистных сооружений, судоходных каналов, портовых сооружений и т.д.);
- объектов гражданского строительства (жилых домов, торговых комплексов, гостиниц, больниц и т.д.);
- объектов промышленного строительства (заводов, ТЭЦ, складских помещений и т.д.);
- объектов транспортного строительства (железнодорожных и автомобильных тоннелей, подземных переходов и т.д.).

Для применения материала **ЛАХТА® цемент модифицированный** в иных областях, не предусмотренных в Инструкции по применению, необходимо проконсультироваться с техническими специалистами ЗАО «Растро».

3. Преимущества:

ЛАХТА® цемент модифицированный в сравнении с обычным цементом обеспечивает:

- высокую текучесть бетонов при пониженном водотвердом отношении;
- высокую раннюю и конечную прочность растворов и бетонов;
- безусадочность растворов и бетонов.

4. Ограничения:

Не рекомендуется использовать материал **ЛАХТА® цемент модифицированный** в чистом виде (без заполнителей).

5. Применение

5.1. Общие рекомендации.

- **ЛАХТА® цемент модифицированный** может быть применен вместо обычного цемента без изменения существующей рецептуры. При замене произойдет увеличение подвижности бетона (бетонного раствора), а также увеличение эксплуатационных характеристик полученного состава.
- Для получения бетона (бетонного раствора) с заданным физико-механическими характеристиками, необходимо произвести лабораторный подбор всех составляющих (песка, щебня, материала **ЛАХТА® цемент модифицированный** и т.д.) и водоцементного соотношения.
- При приготовлении составов на основе материала **ЛАХТА® цемент модифицированный** возможно использование наполнителей различных типов.

Примеры бетонов с применением материала ЛАХТА® цемент модифицированный

Таблица 1. Рецептуры бетонов с применением материала ЛАХТА® цемент модифицированный

№ рецептуры	Расход материала, кг			
	ЛАХТА® цемент модифицированный	Песок (модуль крупности 2,2)	Щебень, (фракция 5 – 20 мм)	Водоцементное соотношение
1	342	900	930	0,35
2	260	940	960	0,35

Таблица 2. Характеристики полученных бетонов

№ рецептуры	Марка по подвижности смеси	Прочность на сжатие в возрасте 7 суток, МПа	Прочность на сжатие в возрасте 28 суток, МПа	Прочность на сжатие аналогичного состава на обычном цементе в возрасте 28 суток, МПа
1	П4	47	60,6	25
2	ПЗ	40	48,5	20

Внимание! Приведённые рецептуры являются приблизительными. Окончательные технические характеристики бетонов зависят от свойств используемых заполнителей (щебня, песка и т.д.).

При проведении испытаний материала **ЛАХТА® цемент модифицированный** на соответствие ТУ необходимо использовать водоцементное отношение: 0,28 – 0,29 л воды : 1 кг материала.

5.2. Подготовка раствора (бетона).

Вскрыть мешок. Убедиться в отсутствии комков и посторонних включений в составе материала **ЛАХТА® цемент модифицированный**.

Тщательно перемешать **ЛАХТА® цемент модифицированный** с подобранными количествами наполнителя.

Полученную смесь затворить подобранным количеством воды и тщательно перемешать. Для приготовления растворов используют чистую воду температурой 20±2°C.

ВНИМАНИЕ: запрещается повторно добавлять воду в раствор!

5.3. Защита и уход.

По окончании работ с составами на основе **ЛАХТА® цемент модифицированный** необходимо увлажнение их поверхности водой в течение 3 суток для предотвращения пересыхания.

6. Эксплуатация конструкций из составов на основе материала **ЛАХТА® цемент модифицированный** в условиях агрессивных сред.

Составы на основе **ЛАХТА® цемент модифицированный** разрешается эксплуатировать в условиях агрессивных сред с водородным показателем $4 < pH < 13$, к ним относятся:

- сильноагрессивная аммонийная среда (с концентрацией NH_4^+ более 2000 г/м³);
- магниальная среда (с концентрацией до 10000 г/м³);
- кислотная среда (15%-ые растворы H_2SO_4 , HNO_3 , 10% раствор HCl);
- щелочная среда (10%-ый раствор едкого натра);
- газовая среда сероводорода до 0,0003 г/м³ и метана до 0,02 г/м³;
- светлые и темные нефтепродукты (минеральное масло 100% концентрации, керосин 100% концентрации, бензин АИ-95 100% концентрации).

7. Контроль качества.

Контроль качества должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения работ в соответствии с данной инструкцией.

7.1. Контроль качества материала перед применением.

Перед началом работ необходимо проверить срок годности материала (не более 6 месяцев со дня изготовления), дата изготовления указана на упаковке изготовителя. **ЛАХТА® цемент модифицированный** при визуальном осмотре не должен содержать комков и механических примесей.

7.2. Контроль качества выполняемых работ при приготовлении растворов (бетонов).

При производстве работ необходимо контролировать:

- температуру воды для затворения;
- точное дозирование всех составляющих смеси.
- однородность (отсутствие неразмешанных включений) при перемешивании, а также время использования раствора (определенное при лабораторном подборе рецептуры);

7.3. Контроль качества выполненных работ по бетонированию и ремонту.

Проверка качества выполненных работ производится тщательным внешним осмотром по истечении 3-х суток после проведения работ. При осмотре поверхности конструкции не должны наблюдаться видимые трещины и разрушения. Если наблюдаются разрушения, это указывает на возможные ошибки в п.4 (Применение).

8. Требования по технике безопасности.

При проведении ремонтных работ, следует руководствоваться правилами техники безопасности, изложенными в СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Сухая смесь **ЛАХТА® цемент модифицированный** относится к 3 классу опасности по ГОСТ 12.01.007. При контакте оказывает слабое раздражающее действие на кожу и слизистые. Аллергобезопасен. При работе с **ЛАХТА® цемент модифицированный** рабочие должны быть обеспечены средствами защиты: комбинезонами из плотной ткани, резиновыми сапогами (ботинками на резиновой подошве), резиновыми перчатками, защитными очками, респираторами или марлевыми повязками для защиты кожи лица. При попадании **ЛАХТА® цемент модифицированный** на кожу и глаза немедленно промыть большим количеством воды. Если раздражение не проходит, обратиться к врачу.

9. Упаковка, транспортировка и хранение.

ЛАХТА® цемент модифицированный упаковывается в бумажные мешки с п/э вкладышем по ГОСТ 2226-88 массой 20 кг. Каждая упаковка снабжена этикеткой, на которой указаны: производитель, наименование продукции, номер партии, масса нетто, дата изготовления, срок хранения и краткая Инструкция по применению. Упаковка может быть изменена по согласованию с потребителем.

ЛАХТА® цемент модифицированный транспортируют всеми видами крытых транспортных средств, предохраняющих упаковки с сухой смесью от попадания влаги и загрязнений, в соответствии с Правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Способы транспортировки должны предохранять упаковки со смесью от механических повреждений.

ЛАХТА® цемент модифицированный должен храниться в сухих помещениях в упаковке изготовителя.

При температуре окружающей среды выше +30°C, рекомендуется защищать упаковку от попадания прямых солнечных лучей.

При хранении упаковки с сухой смесью **ЛАХТА® цемент модифицированный** укладываются на деревянные поддоны на расстоянии 15 см от земли в ряды, по высоте не более 5 рядов. При складировании на большую высоту необходимо предусматривать мероприятия, предотвращающие разрыв (разлом) упаковки. Поддоны с мешками должны быть укрыты плотной пластиковой пленкой, на весь период хранения.

10. Гарантии изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие смеси **ЛАХТА® цемент модифицированный** требованиям ТУ при соблюдении правил транспортирования, хранения и применения.

Гарантийный срок хранения 6 месяцев со дня расфасовки. По истечении гарантийного срока хранения, перед применением смесь должна быть проверена на соответствие требованиям ТУ.

11. Прием рекламаций.

В случае возникновения претензий к качеству материала, необходимо предоставить в отдел сбыта ЗАО «Растро» рекламацию в письменном виде по установленной форме. Форму рекламации предоставляет отдел сбыта ЗАО «Растро» по запросу потребителя.