MASTER® BUILDERS SOLUTIONS

Метро

Решения для подземного строительства

A brand of MBCC GROUP

Бренд Master Builders Solutions

Master Builders Solutions использует опыт, знания и широкие возможности при разработке решений для строительства, ремонта и защиты сооружений. В основе бренда лежит практика, накопленная в результате более вековой деятельности в строительной отрасли, наши ноу-хау и знания специалистов Master Builders Solutions, работающих по всему миру. Мы подбираем проверенные продукты для решения сложных строительных задач. Мы сотрудничаем со специалистами из разных областей и регионов мира, опираемся на опыт, накопленный при реализации многочисленных строительных объектов, учитываем локальные потребности клиентов и особенности проекта. Все это способствует процветанию бизнеса наших партнеров и обеспечивает устойчивое развитие строительной отрасли.

Полный пакет решений, представленный под брендом Master Builders Solutions, включает добавки в бетон, материалы для строительства подземных сооружений, защитные и гидроизоляционные системы, продукты для монтажа оборудования, системы материалов для устройства промышленных и декоративных полов.

Группа подземного строительства

Группа подземного строительства Master Builders Solutions является мировым лидером в разработке решений для тоннелестроения и горнодобывающей промышленности. Мы понимаем, что Ваш успех зависит от нашей способности предложить решения, соответствующие или даже превосходящие Ваши ожидания. Сопровождая Вас с самого начала проекта и понимая важность поставленных задач, мы вносим вклад в успешное развитие Вашего бизнеса. Мы оказываем поддержку в обучении работе с нашими продуктами и технологиями. Специалисты службы технической поддержки Master Builders Solutions всегда готовы дать профессиональную консультацию и помочь в решении проблемы.

Метро: от проходки тоннелей до отделочных работ

Введение

Увеличение численности городского населения и перегруженность мегаполисов приводят к необходимости более интенсивного использования подземного пространства для устройства транспортной инфраструктуры (например, линий метрополитена). За последние десятилетия технологии ведения строительных работ под землёй значительно усовершенствовались. Тем не менее, до сих пор принято считать, что проходка тоннелей в условиях города несёт в себе определённый риск. К основным проблемам при подземном строительстве относятся безопасность, стоимость работ, рациональные подходы, необходимость защиты окружающей среды. Эффективное использование подземного пространства в городах представляет собой непростую задачу. Здесь приходится учитывать целый ряд факторов, включая подвижку грунтов, динамику грунтовых вод и близость наземных объектов (зданий, дорог и др.) при неглубоком залегании стройплощадок под землёй.

Специалисты Master Builders Solutions стремятся внести вклад в безопасное, надёжное и рациональное строительство подземных сооружений не только через поставки продуктов строительной химии, но и путём предоставления экспертных инженерных рекомендаций на всех этапах проекта – от планирования до сдачи в эксплуатацию.

Чтобы справиться с трудностями, возникающими в ходе подземного строительства, необходимо правильно выбирать партнёров. Постоянное внедрение инноваций и индивидуальные подходы к разработке решений служат гарантией того, что компании-заказчики, сделавшие выбор в пользу бренда Master Builders Solutions, получат возможность успешно осуществлять свою деятельность в соответствии с самыми строгими стандартами безопасности.

Решения для строительства перегонных тоннелей

Механизированная проходка является самым безопасным и производительным способом ведения тоннельных работ в сложных геологических условиях, а также на городских территориях. Высокая производительность бурового тоннелепроходческого оборудования достигается за счёт оптимального сочетания машиностроительных и химических технологий. Master Builders Solutions предлагает специальную строительную химию, способствующую безопасной и эффективной проходке тоннелей при строительстве новых и продлении существующих линий метро.

Кондиционеры грунта

Строительство тоннеля щитовым способом с грунтопригрузом требует правильного использования кондиционеров грунта, что позволяет уменьшить крутящий момент режущего агрегата, уменьшить изнашивание инструментов и увеличить скорость проходки.

- Пены – MasterRoc SLF
- Полимеры – MasterRoc SLP
- Продукты, препятствующие налипанию глинистых пород – MasterRoc ACP

Продукты, препятствующие износу режущего инструмента и образованию пыли

В процессе эксплуатации тоннелепроходческих машин (как в твёрдых, так и в рыхлых горных породах) могут возникать проблемы, связанные с перегревом режущих инструментов и их чрезмерным износом. Применение продуктов из линейки MasterRoc ABR обеспечивает продление срока службы инструментов и препятствует образованию пыли, особенно при проходке скальных пород.

Смазки хвостового уплотнения проходческих щитов

Хвостовая часть проходческого щита должна быть надёжно защищена от проникновения воды, грунта и растворов из затюбингового пространства. Линейка продуктов MasterRoc TSG была специально разработана для обеспечения надёжной герметизации щеточной системы уплотнения.

Смазки для коренных подшипников

Коренные подшипники являются дорогостоящими компонентами тоннелепроходческих машин, и поэтому они нуждаются в защите и смазке. Для этого целесообразно использовать уплотнительные смазки MasterRoc

BSG и консистентные смазки MasterRoc EPB. Теперь эти продукты выпускаются и в обновлённой версии (на основе возобновляемых сырьевых материалов), что способствует продвижению отрасли к соблюдению самых строгих экологических стандартов.

Растворы для заполнения затюбингового пространства

По мере сооружения тюбинговой крепи необходимо осуществлять эффективное и надёжное заполнение кольцевого зазора (т. е. пространства между грунтом и тюбингами) цементными растворами для того, чтобы предотвратить проседание земной поверхности. Master Builders Solutions предлагает широкий ассортимент добавок к данным составам. Речь идёт о замедлителях и ускорителях схватывания, а также о суперпластификаторах и воздухововлекающих добавках, которые обеспечивают удобство и надёжность при работе с цементными растворами.

Добавки в бетон

Использование высокоэффективных добавок в бетон является необходимым условием не только для обеспечения долговечности, но и для повышения производительности работ. Система Zero Energy объединяет продукты и технические решения, способствующие повышению долговечности бетонов, уменьшению энергетических затрат и более эффективному расходованию ресурсов:

- Суперпластификатор MasterGlenium
- Модификатор вязкости MasterMatrix
- Опалубочные смазки MasterFinish
- Ускоритель схватывания Master X-Seed

Ускорение процесса твердения бетона позволяет уменьшить энергозатраты и снизить требования к оборудованию, при одновременном повышении производительности и безопасности работ.

Инъекционные составы

Предварительное нагнетание химических составов под землю является важной мерой, способствующей стабилизации трещиноватых горных пород и препятствующей проникновению воды, особенно в зонах геологических разломов. Инъекция растворов после прохождения щита может применяться в целях заполнения пустот, гидроизоляции и ремонта бетонных конструкций.

Решения для станций, вспомогательных штолен, шахт и котлованных секций

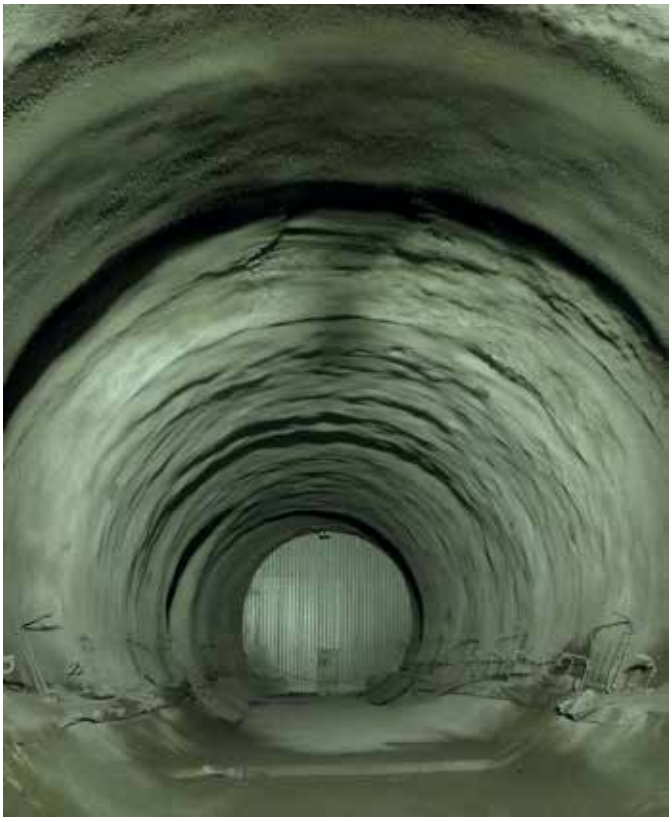
Станции метрополитена всё глубже уходят под землю, а их конструктивные решения становятся всё более сложными. В таких условиях достижение высокой производительности становится возможным только при наличии качественного бетона со специальными характеристиками. Предлагая разнообразные продукты и решения, Master Builders Solutions помогает преодолевать многочисленные трудности, возникающие в процессестроительства/реконструкции станций метрополитена.

Добавки для товарного бетона

Добавки, представленные под брендом Master Builders Solutions, обеспечивают высокую прочность и долговечность бетона, что является необходимым для реализации сложных архитектурных решений. Наши добавки делают ненужным виброуплотнение бетонных смесей и улучшают их реологические свойства, что ведёт к упрощению работ и повышению производительности. Кроме того, наши добавки способствуют быстрому набору прочности бетона. В итоге улучшается качество поверхности, а также обеспечивается очень длительный срок службы конструкций. Улучшенная энергоэффективность, повышенная долговечность бетона, оптимизация строительных технологий – всё это вносит вклад в уменьшение выбросов CO2, экономию рабочего времени и сокращение затрат.

- Суперпластификатор MasterGlenium обеспечивает сохранение подвижности, ускоренный набор прочности и хорошую удобоукладываемость без ущерба для процесса твердения бетона.
- MasterMatrix – передовые решения по управлению реологическими характеристиками самоуплотняющегося бетона.
- MasterPozzolith – линейка пластификаторов, ускоряющих либо замедляющих схватывание бетона; использование этих продуктов делает бетонные смеси более однородными, а их поведение – более прогнозируемым.
- MasterPolyheed – водоредуцирующая добавка, обеспечивающая превосходную удобоукладываемость и кинетику набора прочности. Она улучшает характеристики бетонных смесей и затвердевшего бетона.
- Добавка MasterRheobuild, придающая бетонам реопластичные свойства и расширяющая возможности перекачки свежеприготовленных смесей.

Нанесение гидроизоляционной мембраны MasterSeal 345



Постоянная обделка из набрызг-бетона с гидроизоляционной мембраной MasterSeal 345

Обделка из набрызг-бетона

Набрызг-бетон должен обеспечивать безопасность и долговечность конструкций. Под брендом Master Builders Solutions представлен широкий ассортимент добавок, которые могут вводиться в смеси при изготовлении партий или непосредственно на стройплощадке.

- Бесщелочные добавки MasterRoc SA предназначены для ускорения схватывания и твердения набрызг-бетона, что ведёт к быстрому набору прочности и её дальнейшему нарастанию, а также к уменьшению запылённости и «отскока» бетона.
- MasterGlenium – водоредуцирующий суперпластификатор, который позволяет снизить дозировку ускорителя твердения, а также уменьшает водоотделение бетонной смеси и препятствует сегрегации набрызг-бетона.
- Добавка MasterRoc HCA, регулирующая процессы гидратации цемента, позволяет продлевать время открытой выдержки набрызг-бетона до 72 часов.
- Добавка MasterRoc TCC 780 предназначена для улучшения тиксотропных свойств наносимой бетонной смеси, что исключает риск сегрегации и улучшает перекачиваемость.
- Добавка MasterRoc TCC 735 позволяет значительно уменьшить начальную усадку бетона, улучшить цементирующие свойства, а также повысить плотность и прочность на сжатие.
- Добавка MasterRoc MS (микрокремнезём и коллоидный кремнезём) предназначена для улучшения перекачиваемости и удобоукладываемости бетонных смесей, для уменьшения «отскока» свеженанесённого набрызг-бетона, с одновременным снижением проницаемости и повышением плотности и долгосрочной прочности в отверждённом состоянии.
- Полипропиленовые и стальные волокна MasterFiber содействуют повышению несущей способности отделок из набрызг-бетона, а также их стойкости к трещинообразованию.
- Смазка MasterRoc LUB 1 предназначена для обработки бетононасосов, шлангов и трубопроводов перед перекачкой или набрызгом бетона.

Напыляемая гидроизоляционная мембрана

Напыляемая гидроизоляционная мембрана MasterSeal 345, обладающая хорошей адгезией с обеих сторон, демонстрирует новый подход к устройству гидроизоляции. Она препятствует сквозному проникновению воды и позволяет успешно решать технические проблемы, представляющие сложность для обычных листовых мембран.

Области применения:

- Новые тоннели
- Реконструируемые объекты
- Вспомогательные штольни
- Пересечения тоннелей

Инновационная мембрана MasterSeal 345 особенно востребована в проектах, разрабатываемых для условий ограниченного пространства. Она несёт большие преимущества для бетонных конструкций сложной формы – благодаря гибкой и непрерывной гидроизоляции с отсутствием отдельных швов, уплотнений и фрагментаций. Кроме того, мембрана MasterSeal 345 является совместимой с большинством других систем гидроизоляции.

Другие решения для гидроизоляции

Ассортимент решений Master Builders Solutions для гидроизоляции охватывает акриловые и цементосодержащие продукты, увеличивающие водостойкость заранее изготовленных мембран, а также высокотехнологичные полиуретановые системы, которые наносятся в жидком виде.

- Акриловые и цементно-акриловые мембраны MasterSeal обеспечивают надёжную гидроизоляцию всех внутренних влажных участков; они включают продукты, выдерживающие постоянное погружение в воду, а также пригодные для контакта с питьевой водой.
- Заранее изготовленные мембраны MasterPren предназначены для выполнения гидроизоляционных работ на больших участках. Данная серия охватывает как самоклеющиеся, так и листовые битумные мембраны, пригодные для использования на крышах зданий и на подземных объектах. Предлагаемый ассортимент также включает рукавную систему и реакционно-способные полимеры (для придания швам водонепроницаемости) и набухающие уплотнители, которые препятствуют проникновению воды через рабочие швы, находящиеся ниже уровня водной поверхности.

Инъекционные решения для предотвращения проникновения воды и консолидации грунтов

Неожиданное проникновение воды и плохие грунтовые условия ведут к значительным задержкам работ и увеличению затрат, а также могут оказывать неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Экономичный способ противодействия данным рискам заключается в предварительном инъектировании (нагнетании) химических растворов под землю.

- Микроцементны MasterRoc MP, предназначенные для предварительного нагнетания в грунт, способны эффективно проникать в тонкие трещины твёрдых пород, а также в тонкозернистые породы.
- Коллоидные силикагели MasterRoc MP 320 и 325 («минеральные растворы») обеспечивают гидроизоляцию и стабилизацию в местах соединения твёрдых тонкозернистых пород; они нагнетаются дополнительно к инъекциям из микроцемента.

Последующее инъектирование: предотвращение проникновения воды и консолидация грунтов

- Серии MasterRoc MP 35x (полиуретаны) и MP 36x (огнестойкие силикаты полимочевины) предназначены для остановки проникающей воды, гидроизоляции, консолидации слоёв грунта и заполнения полостей.

Инъекционные решения для ремонта и защиты бетонов

Заполнение трещин

- Акриловые полимеры серии MasterRoc MP применяются для быстрой и долговечной герметизации тончайших трещин в бетоне, для создания «завесы» между протекающей облицовкой тоннеля и «стеной в грунте», а также для стабилизации слабых и песчаных грунтов с приданием им водонепроницаемости.
- Эпоксидные смолы MasterInject предназначены для заполнения структурных трещин; они часто используются совместно с продуктами из линеек MasterBrace и MasterEmaco.

Ремонт и защита бетона способствуют продлению срока службы конструкций

- Решения для ремонта бетона MasterEmaco предотвращают образование трещин и обладают совместимостью с основной конструкцией.
- Решения для защиты бетона MasterProtect обеспечивают пассивную катодную защиту и создание антикарбонизационного покрытия; они могут применяться как на существующих, так и на новых бетонных конструкциях с целью продления срока их службы.

Конструкционное упрочнение бетонов и каменных кладок

- Упрочнение бетонов и каменных кладок с использованием композитных материалов MasterBrace позволяет увеличить несущую способность, повысить предельные нагрузки для перекрытий и обеспечить сейсмическое усиление конструкций.

Цементационные и анкеровочные системы

Серия продуктов MasterFlow включает цементосодержащие, полимерные и эпоксидные растворы. При применении они обеспечивают точность, стабильность, прочность и долговечность применительно к:

- Стабилизации конструкций
- Переносу нагрузки
- Оборудованию
- Рельсам

Герметики и системы уплотнения

Герметики используются для изоляции швов и зазоров между двумя или несколькими основаниями. Их основная функция заключается в предотвращении проникновения воздуха, воды и других внешних элементов внутрь конструкции, при одновременном сохранении возможностей для ограниченного перемещения основания. Под брендом Master Builders Solutions пред ставлен широкий ассортимент герметиков, в том числе силиконовые, полиуретановые, «гибридные» и полисульфидные продукты. Они востребованы при проведении строительных работ на фасадах, перекрытиях, окнах и крышах зданий.

Серия MasterSeal включает набухающие уплотнители, продукты для изоляции участков, находящихся в контакте с растворителями, а также для герметизации тонких швов на покрытиях в тех помещениях, где имеет место интенсивное передвижение людей.

Решения для промышленных полов

Продукты серии MasterTop на цементной основе наносятся на бетон после его укладки с целью обеспечения долговечности в тех случаях, когда промышленный пол подвергается высокой нагрузке от передвижения транспорта либо интенсивному истиранию. В серии MasterTop также представлены полиуретановые составы для устройства декоративных полов с различными эксплуатационными характеристиками.

Обучение и подготовка

Master Builders Solutions использует обширные знания и опыт, полученные при реализации многочисленных проектов в области механизированной проходки тоннелей по всему миру. Кроме того, Master Builders Solutions осуществляет поддержку заказчиков, подрядчиков и консультантов через учебные курсы и специализированные семинары. При необходимости (особенно для крупных проектов) может быть организовано обучение «на месте» по индивидуальным программам.

Технические услуги

Master Builders Solutions не ограничивается поставками специальной химической продукции для подземного строительства. Специалисты Master Builders Solutions помогают в выборе наиболее подходящих сочетаний продуктов для каждого конкретного проекта (с учётом специфических геологических условий), а также осуществляют надзор и техническую поддержку на строительных площадках.

С другими брошюрами, содержащими информацию о наших решениях для подземного строительства, можно ознакомиться в сети Интернет по адресу: www.master-builders-solutions.ru

Документация, предоставляемая по запросу:
- Перечень выполненных проектов
- Отчёты по проектам
- Технические паспорта
- Рекомендации по проектированию
- Проекты производства работ

Решения Master Builders Solutions для строительной отрасли

MasterAir®
Воздухововлекающие добавки

MasterBrace®
Решения для усиления строительных конструкций

MasterCast®
Добавки для жестких бетонных смесей

MasterCem®
Добавки для цемента

MasterEase®
Добавка для получения бетона с низкой вязкостью

MasterEmaco ®
Материалы для ремонта бетона и железобетона

MasterFinish®
Вспомогательные материалы для бетона

MasterFlow®
Решения для монтажа оборудования и металлоконструкций

MasterFiber®
Материалы, повышающие стойкость конструкций к нагрузкам

MasterGlenium®
Добавки в бетон

MasterInject®
Решения для инъектирования

MasterKure®
Материалы для ухода за свежеуложенным бетоном

MasterLife®
Решения для повышения долговечности бетона

MasterMatrix®
Модификаторы вязкости бетона

MasterPel®
Материалы для повышения водонепроницаемости бетона

MasterPolyheed®
Решения для бетонов средних классов прочности

MasterPozzolith®
Решения для повышения пластичности бетона

MasterProtect®
Решения для защиты конструкций

MasterRheobuild®
Пластифицирующие добавки

MasterRoc®
Материалы для подземного строительства

MasterSeal®
Решения для гидроизоляции и герметизации

MasterSet®
Решения для оптимизации сроков твердения

MasterTile®
Материалы для укладки плиточных систем

MasterTop®
Решения для устройства декоративных и промышленных полов

Master X-Seed®
Ускорители твердения бетона

Ucrete®
Напольные покрытия для пищевых и химических производств

PCI®
Материалы для укладки плиточных систем

Наши контакты:
ООО «МБС Строительные системы»

Офис в Москве
Тел.: +7 495 225 64 36

Офис в Санкт-Петербурге
Тел.: +7 812 539 53 97

Офис в Казани
Тел.: +7 843 212 55 06

Офис в Краснодаре
Тел.: +7 989 852 67 79

Офис в Новосибирске
Тел.: +7 913 013 27 63

Офис в Екатеринбурге
Тел.: +7 912 690 28 65

stroysist@mbcc-group.com
www.master-builders-solutions.ru
ВКонтакте: mbs_ru
Telegram: MasterBuildersSolutions.Russia
Яндекс Дзен: Master Builders Solutions строительная химия

® зарегистрированная торговая марка компании, входящей в MBCC Group, во многих странах мира.

Поскольку производство материалов периодически оптимизируется и совершенствуется, компания оставляет за собой право изменять изображения, чертежи, техническое описание материала. С введением нового описания старое техническое описание утрачивает актуальность. Перед применением материала убедитесь в наличии у Вас действующего на данный момент технического описания.

Март 2022