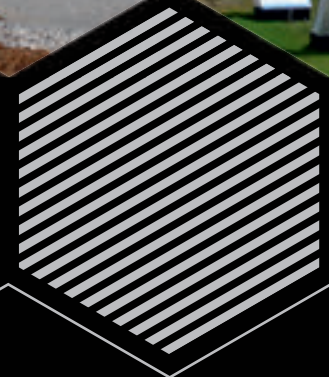
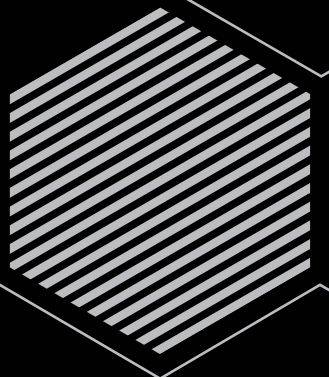
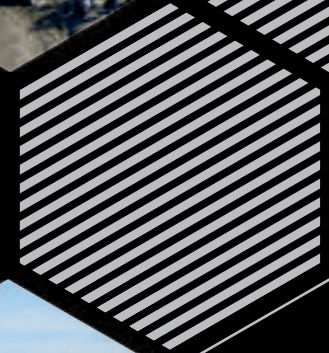
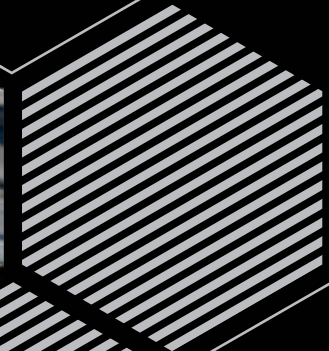


ГОФРО  
СТАЛЬ





Исполнительный директор  
ЗАО «Гофросталь»  
Золотых Олег Викторович

Я рад приветствовать вас и благодарю за интерес, проявленный к компании «Гофросталь». Надеюсь, что здесь вы найдёте всю интересующую вас информацию.

Компания ЗАО «Гофросталь» входит в состав промышленного холдинга «Опытный завод «Гидромонтаж», на производственных площадях которого она была создана в 2002 году как дочернее предприятие. Основная специализация – это металлические гофрированные конструкции (МГК). Именно с целью развития и усовершенствования их производства и было создано предприятие более 15 лет назад. В результате многолетней работы предприятие является единственным в России и странах СНГ изготовителем металлической гофры всех типов и сечений.

Несмотря на длительный срок с начала первого применения в строительстве, металлические гофрированные конструкции стали активно использоваться совсем недавно. В отечественном строительном бизнесе МГК – это скорее новшество, которое стремительно набирает свою популярность. Уже сейчас МГК находят применение во многих отраслях. Именно благодаря применению металлических гофрированных конструкций, выпуском которым занимается ЗАО «Гофросталь», стало возможно строительство многих трудноосуществимых проектов. Всего в субъектах Российской Федерации было построено более 1000 объектов с применением продукции нашего завода.

В современных условиях успех бизнеса зависит от того, насколько слаженно и четко выполняют свои функции все сотрудники организации. Правильное планирование работы каждым сотрудником – одна из важнейших составляющих успеха любой компании. Наша компания уделяет большое внимание совершенствованию структуры компании и личному профессиональному росту каждого сотрудника, что позволяет еще лучше выполнять ваши требования.

ЗАО «Гофросталь» активно занимается социальными проектами. Ежегодно мы отчисляем определенную часть прибыли на благотворительность.

ЗАО «Гофросталь» – это сплоченная команда единомышленников. В компании работают целеустремленные, инициативные и компетентные сотрудники. Каждый работник компании профессионал на своем участке работы. У всех сотрудников компании есть общая черта – высокий уровень ответственности за свои действия, что является хорошей основой для будущих взаимоотношений с вами, уважаемые заказчики.

С уважением,  
Исполнительный директор ЗАО «Гофросталь»  
Золотых Олег Викторович



## СОДЕРЖАНИЕ

4 ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ  
КОМБИНАТЫ

6 КОНВЕЙЕРЫ

8 ГАЛЕРЕИ

16 СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОПУСКА  
КОММУНИКАЦИЙ В НАСЫПИ  
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

18 ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ

20 АНГАРЫ, ХРАНИЛИЩА,  
СКЛАДЫ

## ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ КОМБИНАТЫ

Возможность изготовления труб большого диаметра из металлических гофрированных конструкций имеет большое значение при проектировании и строительстве подштабельных галерей складов дробленой руды рудоподготовительных комплексов горнообогатительных комбинатов, так как сборные трубы больших диаметров могут быть использованы в качестве основных несущих и ограждающих конструкций. В нашей практике есть ряд примеров подобных сооружений, например, в Чукотском автономном округе МГК нашей компании благополучно используют более пяти лет.

**ОБЪЕКТ:** «Гофрированные трубы большого диаметра для строительства подштабельной галереи № 2 склада дробленой руды рудоподготовительного комплекса Майского Гока», г. Певек, ЧАО

**ЗАКАЗЧИК:** ЗАО «Полиметалл Инжиниринг»

Проектно-строительное подразделение холдинга – ООО «СевЗапРегионСтрой» с 2013 г. начало разработку проектной и рабочей документации, а также осуществило строительные-монтажные работы на объекте. Майский горно-обогатительный комбинат располагается в Чукотском автономном округе, поэтому подрядчику и производителям материалов пришлось дополнительно учитывать климатические условия данного региона и особенности логистики. Несомненно, без учета климата, срок эксплуатации конструкции может значительно снизиться. Для строительства подштабельной галереи № 2 склада дробленой руды, на производстве ЗАО «Гофросталь» были специально изготовлены гофрированные трубы большого диаметра

по всем требованиям заказчика. В результате сплоченной и согласованной работы нескольких организаций, которые отвечали за строительства данного объекта, проект был реализован без задержек в соответствии со стандартами и сроками.

**ОБЪЕКТ:** «Золоторудное месторождение «Ведугинское» Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие», Северо-Енисейский район Красноярского края

**ЗАКАЗЧИК:** ЗАО «Полиметалл Инжиниринг»

В 2013 г. силами ООО «СЗРС» была разработана проектная документация по объекту гофрированные металлоконструкции подштабельной галереи склада крупнодробленой руды с галереей конвейера №2» (Северо-Енисейский район Красноярского края). Проект получил положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертизы России» в части конструктивных решений подштабельной галереи склада крупнодробленой руды с галереей конвейера № 2.

**ОБЪЕКТ:** «Бакырчинское горнодобывающее предприятие. Строительство перерабатывающего комплекса и объектов инфраструктуры промплощадки предприятий», рабочий поселок Ауэзов в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан

**ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»  
**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ЗАО «Полиметалл Инжиниринг»

Рудоподготовительный комплекс. Склад крупнодробленой руды с галереей конвейера № 2»: в 2016 г. нашими специалистами разработана проектная и рабочая документация по объекту «рудоподготовительный комплекс». При проектировании особое значение было уделено увязке с нормативами и действующими законодательными документами Республики Казахстан. ЗАО «Гофросталь» в сентябре 2016 г. завершило производство и поставку металлоконструкций по объекту. В комплект металлических гофрированных конструкций труб большого диаметра также были включены металлоконструкции проемов, фахверков, дренаж, прочие ограждающие и вспомогательные конструкции, что позволило осуществить комплексную поставку металлоконструкций. В настоящее время специалисты ЗАО «Гофросталь» ведут работы по шеф-монтажу конструкций на объекте.



Список объектов горно-перерабатывающей промышленности с применением МГК постоянно пополняется.

## ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ КОМБИНАТЫ

В рамках договора подряда с ООО «Назаровское Горно-Монтажное Наладочное Управление» строительное подразделение ЗАО «Гофросталь» осуществило работы по сборке металлической гофрированной конструкции, а проектное подразделение разработало технологический регламент на последующее устройство засыпки данной металлической гофрированной конструкции.

**ОБЪЕКТ:** «Техническое перевооружение горнотранспортной части разреза «Березовский-1»», Красноярский край

**ЗАКАЗЧИК:** АО «СУЭК-Красноярск»

ЗАО «Гофросталь» участвует в техническом перевооружении горнотранспортной части разреза «Березовский-1» и транспортной развязки технологической автодороги с магистральными конвейерами КЛМ-5250 № 3, № 4.

АО «Разрез Березовский» ведёт строительство туннеля совмещенного типа для укрытия существующего магистрального конвейера КЛМ-5250 № 4 горнотранспортной части разреза «Березовский-1», а также проезда обслуживающей техники. Туннель проходит в насыпи технологической автодороги, предназначенной для движения горнотранспортных машин грузоподъемностью 91 т (автосамосвал Komatsu 785-7). Расчетная высота насыпи над пролетом сооружения — 11,16 м. Уклон тоннеля 4°.

ЗАО «Гофросталь» для нужд генерального подрядчика АО «СУЭК-Красноярск» осуществило изготовление, поставку и сборку металлической гофрированной конструкции.

Металлическая гофрированная конструкция – повышенная арка длиной 76,72 м, пролетом 7.0 м со сплошным контргрифом в средней части. Тип гофра ГЛ140 по СТО 05206539-001-2016, толщина основного тела МГК и усиления 7 мм, сталь 09Г2С.



Основной потребитель березовских углей – Березовская ГРЭС, с которой разрез связан уникальной конвейерной галереей протяженностью более 15 км, по которой уголь с добывающего предприятия поступает на топливные склады станции.

## КОНВЕЙЕРЫ

Одним из показательных примеров эффективности применения сооружений с использованием металлических гофрированных конструкций вне дорожной отрасли является строительство путепровода для проезда сверхтяжелой колесной техники через подъемный конвейер на угледобывающем предприятии «Богатырь» в 8 км от г. Экибастуз Павлодарской области Республики Казахстан.

В 2013 г. проектная организация ООО «СевЗап-РегионСтрой» выполнила расчетно-конструкторскую документацию по объекту «Строительство автомобильного путепровода на гор. – 50.0 м через подъемный конвейер КЛП-3».

При выборе варианта сооружения были учтены основные требования заказчика:

- отсутствие продолжительных перерывов в работе конвейера, связанных со строительством путепровода, для обеспечения бесперебойной работы предприятия;

- особые требования к прочности и устойчивости конструкции, обусловленные высоким значением расчетной нагрузки на сооружение, так как путепровод предназначен для проезда сверхтяжелой колесной техники – карьерных автосамосвалов Caterpillar 785C, вес которых в груженом состоянии составляет до 260 тонн.

Учитывая возможность монтажа без остановки и разборки конвейера, высокую несущую способ-

ность, Заказчиком был принят вариант арочного грунтозасыпного сооружения сооружения из МГК.

В 2013 г. ЗАО «Гофросталь» выполнило поставку МГК на объект, строительство путепровода было завершено в начале 2014 г.

Монтаж арки из МГК полной заводской готовности был выполнен в минимальные сроки на площадке рядом с объектом. Небольшой вес арки позволил установить ее в проектное положение 2 кранами при помощи специальных траверс, не мешая при этом работе конвейера.



8

Испытания, проведенные по окончании строительства сооружения, и годы эксплуатации подтвердили возможность пропуска по нему запланированной тяжелой техники без каких-либо ограничений.



9



## ГАЛЕРЕИ

Защитные галереи — постоянные или временные инженерные сооружения, применяемые для защиты участков дороги и организации охраны от неблагоприятных природных воздействий: от размывов и подмывов водой, селей, растущих оврагов, снежных лавин, скальных обвалов, осыпей, оползней, наледей, песчаных заносов и выдувания. Особым спросом подобные сооружения пользуются в горных районах.

Защитные галереи бывают противоселевые, противолавинные, противообвальные, противооползневые, также можно выделить подштабельные и транспортерные галереи для перемещения различных сыпучих материалов, галереи могут использоваться в качестве проходов для перехода людей между сооружениями.

Защитные инженерные сооружения, как правило, возводят в отдаленных и труднодоступных районах, для которых оптимальность применения металлических гофрированных конструкций определяется легкостью их доставки любым видом транспорта, невысокой ресурсоемкостью монтажа и низкими затратами на постоянное обслуживание при эксплуатации.

ЗАО «Гофросталь» обладает большим опытом в строительстве защитных сооружений на всей территории Российской Федерации, в том числе на стройках государственного значения, таких как строительство горнолыжного курорта «Роза Хутор» для Олимпиады в г. Сочи.

Подразделение холдинга ООО «СевЗап-РегионСтрой» разработало проектную и рабочую документацию, а также выполнило строительные и монтажные работы трех защитных галерей по объекту «Кабельные и воздушные линии (110 кВ) в районе плато Роза Хутор (проектные и изыскательские работы, строительство)».

Работы по обустройству инженерной защиты линий электропередач, а также – по строительству селепропускных сооружений из МГК в числе других проводил АО «Опытный завод «Гидромонтаж».

Современные металлические конструкции легли в основу селепропускного сооружения в районе, где сейсмическая активность превышает девять баллов. Благодаря своей прочности эти конструкции завоевали доверие на федеральном уровне и вышли на международный уровень.



Помимо селезащитной галереи в районе Сочи металлические гофрированные конструкции производства ЗАО «Гофросталь» благодаря своим уникальным эксплуатационным характеристикам были применены в строительстве ряда других инженерных объектов.

## ГАЛЕРЕИ

Защитная галерея представляет собой арку из металлических гофрированных конструкций на свайном основании, устройство которой является одним из мероприятий по стабилизации примыкающего к дороге склона.

**ОБЪЕКТ: «Кабельные и воздушные линии (110 кВ) в районе плато Роза Хутор. Инженерная защита территории. Селезащитная галерея № 1», г. Сочи**

К мероприятиям по стабилизации склона относится и регуляция водного режима поверхности и грунтов, путём устройства нагорных канав и дренажной системы, понижающей уровень грунтовых вод в нижней части склона.

Конструкция галереи позволяет пропускать водный поток, сели, возможные осыпи и камнепады над дорогой, по проектируемым железобетонным селеспускам.

Сооружение рассчитано на сейсмическое воздействие силой 9 баллов (по шкале MSK-64). Для обеспечения надежности данного сооружения дополнительно были проведены натурные динамические испытания, результаты которых показали высокую надежность работы сооружения в условиях землетрясения.

Особенностью сооружения является то, что по всей длине оно находится на кривой поверхности как в плане, так и в продольном профиле. Для обеспечения естественной вентиляции и освещения по длине галереи предусмотрено несколько световых проемов, выполненных из гофрированных труб диаметром 2.0 м. Трубы расположены вертикально в коньке свода.



12

В процессе эксплуатации сооружение неоднократно выдержало камнепады и сходы селей различной интенсивности. Кабельные ЛЭП и автодорога не пострадали.



13



Конструкция селеспуска представляет собой односторонне открытую эстакаду с пролетными строениями в виде сталежелезобетонной плиты, с комплексом мероприятий по стабилизации примыкающего к дороге склона.

**ОБЪЕКТ: «Кабельные и воздушные линии (110 кВ) в районе плато Роза Хутор. Инженерная защита территории. Селезащитная галерея № 2», г. Сочи**

Склон стабилизируется устройством буростолбов удерживающей стены (первый ряд) и буростолбами фундамента селеспуска (второй и третий ряды).

Функцию контрбанкета, пригружающего подошву склона, повышающего его устойчивость, выполняет подпорная конструкция из монолитного железобетона.

К мероприятиям по стабилизации склона относится также регуляция водного режима поверхности и грунтов путём устройства водоотводных лотков.

Такая конструкция позволяет пропустить водный поток, сели и возможные осыпи над дорогой по проектируемому селеспускному лотку. Лоток

выполняется из монолитного железобетона по верху пролетного строения.

Сооружение рассчитано на сейсмическое воздействие силой 9 баллов (по шкале MSK-64), что позволяет использовать кабельную ЛЭП и автодорогу для ликвидации последствий землетрясения.



Конструкция плиты собирается из отдельных гофрированных стальных элементов. По верху листов устраивается слой из монолитного железобетона. Все металлоконструкции селепропуска оцинкованы.

## ГАЛЕРЕИ

Стесненные условия и большой объем засыпки обусловили выбор строительства селезащитной галереи в виде полуарки из МГК, в комплексе с мероприятиями по стабилизации примыкающего к дороге склона, задержке и консолидации селевых масс.

**ОБЪЕКТ: «Кабельные и воздушные линии (110 кВ) в районе плато Роза Хутор. Инженерная защита территории. Селезащитная галерея № 3», г. Сочи**

Грунтовая засыпка арки является одновременно демпфирующим слоем и контрбанкетом, пригружающим подошву склона, что повышает его устойчивость. Защитная берма за аркой выполняет роль гасителя при сходе селя, в результате чего значительно снижается сила удара, а селевые массы распределяются за аркой и дополнительно пригружают подошву склона.

К мероприятиям по стабилизации склона относятся и регуляция водного режима поверхности и грунтов, путём устройства системы водоотвода и дренажа, понижающей уровень грунтовых вод в нижней части склона.

За время эксплуатации сооружения неоднократно происходило заполнение пространства между аркой и защитной бермой селевыми массами. В этом случае дальнейшие сходы селевых

потоков происходили по сформировавшемуся склону над арочным сводом. После стабилизации опасных геологических процессов происходила очистка пространства от селевых масс без перебоев в работе ЛЭП и автодороги.



# СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОПУСКА КОММУНИКАЦИЙ В НАСЫПИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

При строительстве железнодорожной инфраструктуры для нужд АО «Апатит» необходимо обеспечить защиту действующего напорного пульпопровода была удовлетворена путем разработки и строительства арочной конструкции из гофрированного металла силами ЗАО «Гофросталь».

**ОБЪЕКТ: «Промплощадка АНОФ-3. АО «Апатит» Строительство погрузочного и приемо-отправочных путей АО «Апатит», Мурманская область**

По результатам рассмотрения вариантов возможных решений Заказчиком было принято решение о строительстве технологического путепровода в виде грунтозасыпной арочной конструкции из гофрированного металла. Проект успешно прошел все согласования и получил положительное заключение экспертизы.

Строительно-монтажные работы выполнялись также нашим подразделением. Особенность данного объекта в том, что путепровод представляет собой двухпролетное сооружение, причем обе арки выполнены индивидуально со своими геометрическими размерами:

один пролет предназначен для пропуска технологической дороги V категории для проезда обслуживающего персонала;

второй пролет предназначен непосредственно для защиты и пропуска напорного пульпопровода – две трубы диаметром 1.2 м и 2 трубы диаметром 1.4 м.

Строительство всего сооружения было выполнено за 4 месяца.



18



**ОБЪЕКТ: «Строительство подъездного пути необщего пользования от ст.Бейские Копи к Бейскому каменноугольному месторождению», Республика Хакасия**

При строительстве подъездного железнодорожного пути возникла необходимость пересечения Койбальского магистрального канала. На стадии технико-экономического сравнения Заказчику был предложен вариант строительства мостового сооружения в виде грунтозасыпной арки из металлических гофрированных элементов. В результате сравнения предложенный вариант оказался экономически более выгоден в сравнении с типовыми решениями из железобетона и стали.

Реализация данного проекта является выполнение нашей организацией ИРС-контракта\*.

\* После заключения ИРС-контракта, подрядчик становится ответственным за выполнение проекта, согласно определенным в контракте условиям. ИРС-контрактор может привлекать субподрядчиков и поставщиков материалов и оборудования для выполнения различных частей проекта.

19



## ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ

Подпорная стенка нового поколения от ЗАО «Гоффросталь» – это удачное решение множества строительных задач. Она представляет собой одну или несколько секций, связанных при помощи стоек. Каждая секция имеет вид засыпной металлоконструкции коробчатой формы («бездонный ящик») и состоит из гофрированных оцинкованных профилей, соединенных болтами. Работает данная подпорная стена по надежному принципу классической стены гравитационного типа.

Из-за своей устойчивости, надёжности и гибкости подпорная стена широко используется в строительных работах. Особенность конструкции позволяет распределять нагрузки между элементами. Кроме того, подобная металлоконструкция очень сейсмоустойчива, что делает её пригодной к использованию на различных территориях.

Простота конструкции делает время сборки минимальным. Сборка конструкции не требует применения сложной техники и участия рабочих высокой квалификации. Все элементы конструкции поставляются на стройплощадку в полной заводской готовности.

### Основные области применения:

Проверенная временем устойчивость к большинству видов воздействий, надёжность и долговечность позволяет применять подпорные стены из МГК практически в любых случаях:

- предотвращение размыва берегов, каналов, дамб, дорожных насыпей;
- устои мостов, оголовки труб;
- защита от оползней, лавин и камнепадов;
- строительство погрузочных платформ и пандусов;



20

- для обеспечения удержания и укрепления земляного полотна на косогорных участках железных и автомобильных дорог, при организации транспортных развязок;
- для возведения высоких земляных насыпей и выемок, для максимальной экономии используемой земли;
- во время ландшафтного проектирования – при защите от эрозии, террасировании склонов и вертикальном планировании участков;
- при проведении ремонта искусственных сооружений на ж/д и автомобильных дорогах;
- при гидротехническом возведении объектов берегового укрепления, регулирования русел;
- в строительстве промышленного сектора – для возведения противоаварийных сооружений на предприятиях (очистные сооружения, химическая промышленность и пр.), для организации площадок хранения сыпучих материалов, разгрузочных рамп, при планировании территории промышленных объектов;
- в строительстве гражданского сектора – для инженерной инфраструктуры городского строительства и решения задач по архитектуре и планированию застройки территории.



21

## АНГАРЫ, ХРАНИЛИЩА, СКЛАДЫ



Сооружения из гофрированного металла используются в транспортном, промышленном и гражданском строительстве. Наиболее востребованный тип конструкции – арочный с пролетом арки до 20 м и стрелой подъема до 10 м. МГК являются оптимальным вариантом для устройства ангаров, хранилищ, складов. Внутреннее пространство, создаваемое аркой, свободно от размещения конструктивных элементов в виде колон, стен, перегородок, что позволяет выполнить свободную планировку внутреннего пространства.

Конструкции позволяют учесть технологические и иные требования к планировке, а также позволяют закрепить необходимое технологическое оборудование (тали, тельферы) и элементы инженерной инфраструктуры: освещение, связь, вентиляцию и другие коммуникации.

Торцы сооружения выполняются с устройством ворот необходимого габарита. Сооружения могут быть скомпонованы друг с другом путем устройства переходов из МГК в любом месте. Антикоррозионная защита конструкций выполняется методом горячего цинкования на заводе.

Долговечность конструкций – 80-100 лет. При необходимости может быть выполнена огнезащита с пределом огнестойкости до 3-х часов.

Покрытие пола любое, требуемое заданием. Конструкции могут эксплуатироваться в любых климатических условиях.

Арка опирается на железобетонный или металлический фундамент.

С целью сокращения сроков монтажа и единства технологического процесса рекомендуется

фундамент из металлических винтовых свай с выполнением по ним ростверка из двутавровых стальных балок, на которые опирается арочная конструкция.

Засыпка сооружений производится фильтрующим грунтом. Конструкции поставляются полностью готовыми к сборке.

Монтаж одного сооружения выполняется в срок от нескольких дней до 2-3 недель. Поставка производится в договорные сроки.

### Последовательность строительства

- Разбивка оси сооружения и опор.
- Планировка основания под сооружение.
- Устройство свайного основания и ростверка.
- Монтаж пролетного строения.
- Сборка торцевых участков сооружения.
- Монтаж дополнительных элементов или оборудования (коммуникации, вентиляционные каналы и т.п.).
- Засыпка сооружения грунтом.

# ЗАО «ГОФРОСТАЛЬ»

Предприятие промышленного холдинга «Опытный завод «Гидромонтаж»

---

117246, Москва, Научный проезд, 14а, стр. 1, Бизнес-квартал «Smart Park», офис 3.6  
Телефон (бесплатная линия): 8-800-775-57-66  
Телефон (дополнительный): +7 (495) 665-04-66  
E-mail: info@gofrostal.ru, kd@gofrostal.ru

---

[www.gofrostal.ru](http://www.gofrostal.ru)