**Тема Конференции: совещание по вопросу «Итоги работы газотранспортных обществ по эксплуатации линейной части магистральных газопроводов и конденсатопроводов ПАО «Газпром» за 2017 год и задачи на 2018 год. Положительный опыт, проблемы».**

**Дата проведения: 14 – 18 мая 2018 г.**

**ДОКЛАД ООО «ПРЕСТОРУСЬ»**

**Тема доклада:** Положительный опыт применения геосинтетических материалов на объектах линейной части магистральных газопроводов в 2016-2017 гг. Перспективы 2018г. – применение новых геосинтетических материалов - снижение затрат на строительство и эксплуатацию, повышение долговечности объектов строительства и ремонта.

**Докладчик:** Михаил Михайлович Азарх,

Председатель совета директоров

ООО «ПРЕСТОРУСЬ»

**ООО «Газпром трансгаз Самара», г. Самара, 2018 г.**

Оглавление

[Геосинтетические материалы – важный конструкционный материал, применяемый при строительстве МГ. 3](#_Toc513908674)

[Основные конструкции с использованием геосинтетических материалов в ПАО «Газпром». 3](#_Toc513908675)

[Опыт применения геоматериалов на объектах линейной части МГ в 2016-2017 гг. Результат и экономический эффект для ПАО «Газпром». Проблемы. 4](#_Toc513908676)

[Пространственные полимерные решетки ГЕОКОРД и ГЕОСТЕП, композитные анкера ГЕОФОРС, гибкие плиты ГИБП – геосинтетические материалы нового поколения. 5](#_Toc513908677)

[Снижение затрат на строительство и эксплуатацию объектов, повышение долговечности объектов строительства и ремонта ПАО «Газпром» за счет применения геоматериалов. 8](#_Toc513908678)

*Слайд №1 Тема доклада и докладчик.*

*Слайд №2 Приветствие.*

Приветствую вас, уважаемые коллеги и друзья!

От лица компании «ПРЕСТОРУСЬ» позвольте представить вашему вниманию доклад об опыте применения геосинтетических материалов на объектах линейной части магистральных газопроводов в 2016-2017 годах, а также о проблемах и перспективах для отрасли.

На слайде представлена общая информация о нашей компании.

# Геосинтетические материалы – важный конструкционный материал, применяемый при строительстве МГ.

*Слайд №3*

Геосинтетические материалы – это особый вид строительных материалов. Они применяются в конструкциях для того, чтобы существенно снизить затраты на строительство и эксплуатацию объектов. При этом геоматериалы призваны обеспечить повышенную долговечность, безаварийность и надежность объектов в сложных природных условиях.

*Слайд №4*

Применение геосинтетики при строительстве газопроводов и инфраструктуры является технически обоснованным, так как эти конструкции позволяют решить серьезные проблемы, связанные с защитой объектов от природных явлений и процессов, которые оказывают негативное влияние на конструктивную надежность и устойчивость сооружений.

# Основные конструкции с использованием геосинтетических материалов в ПАО «Газпром».

*Слайд №5*

Наиболее часто используемые конструкции с геосинтетикой представлены на слайде. К ним относятся:

* укрепление узлов выхода трубопровода из грунта;
* защита обвалования от поверхностной эрозии;
* уменьшение осадки насыпи;
* устройство дорожной одежды;
* конструкции берегоукрепления.

*Слайд №6*

В указанных конструкциях, в зависимости от целого ряда факторов, могут применяться различные виды геосинтетических материалов.

Выбор того или иного материала зависит от результатов инженерных расчетов и технико-экономического обоснования.

# Опыт применения геоматериалов на объектах линейной части МГ в 2016-2017 гг. Результат и экономический эффект для ПАО «Газпром». Проблемы.

*Слайд №7*

В 2016-17 годах геосинтетические материалы были успешно применены при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте большинства объектов отрасли. Наиболее крупные объекты строительства представлены на слайде. Ключевым проектом для нас (как и для всей газовой отрасли) является газопровод «Сила Сибири».

*Слайд №8*

Применение геосинтетики на «Силе Сибири» позволило решить целый ряд задач, которые представлены на слайде.

При строительстве газопровода «Сила Сибири» применяется много геосинтетики. В инженерном отношении «Сила Сибири» является одним из сложнейших проектов. Трасса газопровода проходит по огромным малоосвоенным пространствам Сибири, сквозь тайгу и болота, через горы, пересекает крупнейшие сибирские реки. И все это в условиях резко континентального климата с крайне холодными зимами, повышенным сейсмическим воздействием, на вечномерзлых грунтах, что, естественно, предъявляет особые требования к материалам и конструкциям при строительстве и эксплуатации газопровода.

# Пространственные полимерные решетки ГЕОКОРД и ГЕОСТЕП, композитные анкера ГЕОФОРС, гибкие плиты ГИБП – геосинтетические материалы нового поколения.

*Слайд №9*

Специалистами «ПРЕСТОРУСЬ» разработаны инновационные материалы, позволяющие снизить стоимость, повысить надежность и долговечность конструкций:

* Пространственная Полимерная Решетка «ГЕОКОРД»;
* рулонная пространственная решетка «ГЕОСТЕП»;
* композитный анкер «ГЕОФОРС»;
* гибкая бетонная плита «ГЕОСОТЫ».

Теперь подробнее о наших инновациях.

*Слайд №10*

«ГЕОКОРД» является современным улучшенным аналогом традиционных пространственных полимерных решеток.

Благодаря конструктивным особенностям, ГЕОКОРД обладает повышенными прочностными характеристиками, более долговечен, чем обычная георешетка. При этом ГЕОКОРД стоит на 15-20 % дешевле.

Поскольку ГЕОКОРД является модификацией Пространственной полимерной решетки ППР GW, она выпускается под маркировкой «тип М» по тем же ТУ, что и ППР GW. ТУ находятся в Реестре технических условий материалов, рекомендованных к применению в ПАО «Газпром».

В связи с неоспоримыми технико-экономическими преимуществами ГЕОКОРД, «ПРЕСТОРУСЬ» приняла решение в дальнейшем полностью прекратить выпуск традиционной георешетки и постепенно перейти на выпуск инновационной георешетки «ГЕОКОРД». Мы рекомендуем всем проектировщикам, подрядным организациям и дочерним обществам ПАО «Газпром» уже сейчас начать применять в проектах газовой отрасли новое поколение пространственных полимерных решеток – георешетки «ГЕОКОРД».

*Слайд №11*

Георешетка «ГЕОСТЕП» – это более экономичный и удобный для строителей аналог объемной георешетки. Основная функция «ГЕОСТЕП» – это противоэрозионная защита откосов. «ГЕОСТЕП» вызвал огромный интерес по всему миру и в нашей стране. Конструкция примечательна тем, что дает огромную экономию – до 30% от стоимости укрепления, а также, поскольку «ГЕОСТЕП» - это рулонный материал, увеличивается скорость укладки до двух раз в сравнении с традиционными георешетками. Сейчас предлагаю вам посмотреть небольшой видеоролик про наш новый материал.

*Слайд №12*

*Включение видеоролика на слайде.*

*Слайд №13*

Георешетка «ГЕОСТЕП» имеет колоссальные преимущества. К примеру, экономический эффект при укреплении 10 000 м2 откосов георешеткой «ГЕОСТЕП» составляет более полутора миллионов рублей.

*Слайд №14*

«ГЕОСТЕП» на сегодняшний день активно применяется как в России, так и за рубежом. Материал поставляется на объекты Транснефти, Росавтодора и РЖД, а также в страны Европы, Юго-Восточной Азии, Южной Америки и Африки. Наблюдается интерес и со стороны стран Персидского залива. Пожалуй, данный инновационный материал не применяется сейчас только в Газпроме.

Нами заключен договор с «Газпром ВНИИГАЗ» на экспертизу технических условий на производство ГЕОСТЕП, идет процесс согласования ТУ в ПАО «Газпром», после чего ТУ будут включены в Реестр технических условий материалов, рекомендованных к применению в ПАО «Газпром».

*Слайд №15*

Еще один перспективный материал – это композитный анкер «ГЕОФОРС». Он предназначен для крепления объемной георешетки на откосах. «ГЕОФОРС» является более экономичной, долговечной и удобной альтернативой металлическим анкерам. Главные преимущества нового анкера – это низкая цена, высокая прочность и малый вес.

Все преимущества композитного анкера «ГЕОФОРС» в сравнении с металлическими анкерами представлены на слайде:

Учитывая большое число преимуществ, становится очевидным, что применение металлических анкеров должно остаться в истории, а на замену металлу должны прийти более совершенные композитные анкера «ГЕОФОРС».

*Слайд №16*

В настоящее время мы планируем строительство опытных участков в Газпроме на объектах «Газпром трансгаз Ухта» в рамках заключенного договора с «Газпром ВНИИГАЗ».

Мы стараемся быть максимально открытыми для сотрудничества со всеми, кого заинтересовали наши материалы, кто хочет наглядно оценить их преимущества и перспективы, а также поддержать внедрение инноваций в ПАО «Газпром». Поэтому мы готовы для всех желающих бесплатно предоставить необходимое количество материалов для опытных участков и оказать техническую поддержку.

*Слайд №17*

Еще один уникальный материал, который я хотел бы сегодня представить – это гибкая бетонная плита «ГЕОСОТЫ» (сокращенно – ГиБП). ГиБП предназначены для бетонирования искривленных поверхностей рельефа в сложных геологических условиях.

*Слайд №18*

ГиБП «ГЕОСОТЫ» успешно применяются при строительстве объектов линейной части газопроводов в следующих конструкциях, перечисленных на слайде.

*Слайд №19*

Инновацией в производстве ГиБП «ГЕОСОТЫ®» стала разработка новых облегченных типов ГиБП с уменьшенной толщиной. Толщина новых изделий составляет 75 и 50 мм, масса от 85 кг. Применение облегченных ГиБП позволяет снизить затраты на 50%, а также существенно облегчить процесс укладки.

*Слайд №20*

ГиБП является аналогом гибких бетонных матов УГЗБМ, и имеет следующие преимущества, представленные на слайде.

ТУ на ГиБП внесены в Реестр технических условий материалов, рекомендованных к применению в ПАО «Газпром», и могут применятся на его объектах.

# Снижение затрат на строительство и эксплуатацию объектов, повышение долговечности объектов строительства и ремонта ПАО «Газпром» за счет применения геоматериалов.

*Слайд №21*

Вся геосинтетика поставляется на объекты ПАО «ГАЗПРОМ» комплексным поставщиком «Газпром СтройТЭК Салават». Эта компания является гарантом качества и патентной чистоты поставляемых материалов.

Мы, как завод-производитель, довольны работой комплексного поставщика: оплаты проходят своевременно, и мы находимся в хорошем рабочем контакте.

Для борьбы с некачественной продукцией СтройТЭК Салават внедрил систему «Антиконтрафакт». Теперь на каждую единицу продукции наносится уникальная идентификационная марка, которая фиксируется в электронной системе учета.

*Слайд №22*

Подводя итоги, я хотел бы затронуть вопросы экономической эффективности и целесообразности применения новых технологий и материалов.

На мой взгляд, Газпрому необходимо ускорить внедрение инноваций. К сожалению, созданная система «одного окна», через которую мы пытались внедрить наши инновации, не работает.

Через пять лет любая инновация перестает быть инновацией и переходит в разряд рабочих технологий. Чем быстрее удаётся начать применять инновации, тем более сильный экономический эффект получается. Все это понимают, и поэтому наши новые материалы уже давно используются и в Транснефти, и в других отраслях, но, к сожалению, не в Газпроме. Печально констатировать тот факт, что Газпром на сегодняшний день отстает по скорости внедрения инноваций от других отраслей.

Кроме того, на плечи разработчиков инноваций ложатся не только расходы по НИР и ОКР, но и расходы по экспертизе ТУ в «Газпром ВНИИГАЗ». Мне кажется, эти расходы для инноваций надо снизить или субсидировать.

*Слайд №23*

Мы неоднократно обращались как в ПАО «Газпром», так и к Заказчикам с предложением применить на Силе Сибири ГЕОКОРД, что по нашим подсчетам дало бы экономию около 200 миллионов рублей!

Вопрос не был решен, экономия осталась на бумаге, ГЕОКОРД до сих пор не применяется.

Считаем, что стоит уделить особое внимание вопросу внедрения инноваций.

*Слайд №24*

Мы хотели бы сформулировать следующие предложения в резолюцию совещания:

1. ООО «Газпром проектирование» применять в проектах:
* вместо традиционных пространственных полимерных решеток инновационную георешетку ППР GW тип М («ГЕОКОРД»);
* вместо УГБЗМ – ГИБП «ГЕОСОТЫ»;
* вместо металлических анкеров и анкеров «ПРУТТЕКС» – композитные анкера «ГЕОФОРС».
1. ООО «Газпром ВНИИГАЗ» ускорить прохождение экспертизы инновационных материалов, мотивировать разработчиков инноваций пониженной стоимостью услуг по экспертизе ТУ инновационных материалов.

Благодарю за внимание!