



**«Инновационная деятельность,
направленная на повышение качества
строительства
объектов газораспределения»**

Сергей Зубков,
Директор по маркетингу
ГК «Газовик»

Евгений Карякин,
Директор по развитию
ГК «Газовик»

Россия, г. Саратов
13 ноября 2013 года

Международная
научно-практическая конференция
«Инновационные подходы к строительству,
реконструкции и капитальному ремонту сетей
газораспределения и газопотребления»



О группе компаний «Газовик»

- Мы работаем на нескольких рынках, связанных с добычей, транспортировкой, хранением, переработкой и использованием углеводородов.
- Головная компания группы основана в 1991 году, в настоящее время численность сотрудников — более 350 человек.
- Основной вид деятельности — поставка промышленного и технологического оборудования, инженеринговые услуги, системная интеграция.
- В течение 2012 года компаниями группы было произведено 25 773 отгрузки различных видов продукции в адрес 5 478 юридических лиц и ИП.



Стратегия ГК «Газовик»

Стратегия ГК «Газовик» по повышению качества строительства объектов газораспределения включает в себя три основных направления:

- Повышение качества проектирования как одного из ключевых процессов газораспределения;
- Привлечение на российский рынок лучших доступных технологий и наиболее передовых производителей ПГО из известных в мире;
- Использование лучших мировых практик организации производства ПГО.



ГК «Газовик» как системный интегратор



Концепция пособия по проектированию



Справочник ПГО



Начиная с 2002 года мы выпускаем самый авторитетный в отрасли справочник — «Промышленное газовое оборудование». За эти годы справочник выдержал 6 изданий, его используют проектировщики более чем в 1200 проектных организациях России и стран СНГ, общий тираж превысил 18 тыс. экземпляров.

Весной 2013 года вышло 6-е издание на русском языке, тиражом 3800 экземпляров. Объем справочника 1280 страниц, описано 3182 единицы оборудования, включено 1244 чертежа, 269 фотографий.

Справочник не имеет аналогов в мире.

Впервые в последнем издании в российской справочной литературе систематизированы и описаны соединительные детали для полиэтиленовых труб, оборудование для СУГ, смесительные системы для производства синтетического природного газа.



Сборник (альбом) типовых решений

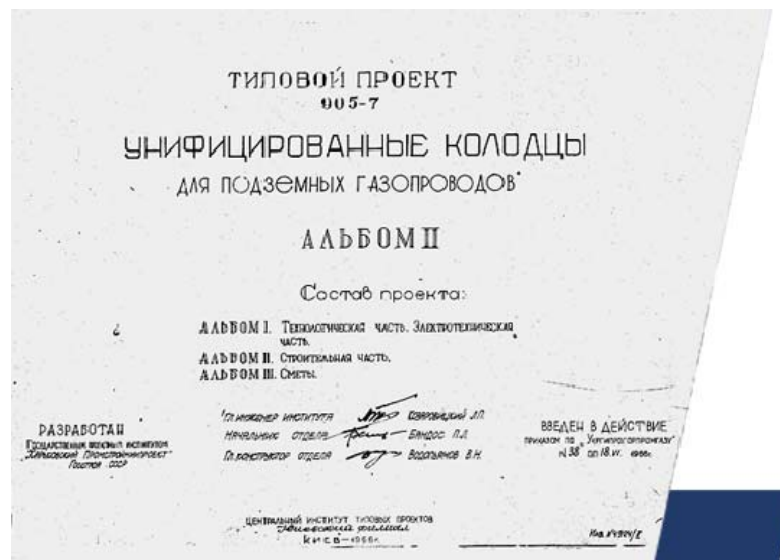
НИЦ ПГО «Газовик» - исследование существующих типовых решений



В августе-сентябре 2013 года нами было проведено исследование среди респондентов в 124 специализированных проектных организациях в 18 субъектах РФ на предмет использования существующих сегодня альбомов типовых проектных решений.

Целью исследования являлась оценка актуальности используемых проектировщиками сборников типовых решений, удовлетворенность их содержанием и частота использования.

Сборник (альбом) типовых решений



Исследование показало, что основным сборником типовых решений является типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений серий 905 и 5-905, разработанная институтами ГПИ «Харьковский ПромстройНИИпроект», «МосгазНИИпроект» в период с 1966 по 1988 г.г., частично доработанная ОАО СПКБ «Газпроект» — БТЦ в 2004 – 2008 г.г.

С момента создания серии 5-905 отрасль серьезно продвинулась вперед, также произошли существенные изменения действующего законодательства.

Учитывая важность, актуальность и востребованность данной работы, мы приступили к разработке альбома типовых технических решений для газоснабжения с использованием современных материалов, методов и технологий.

Сборник (альбом) типовых решений

Количественные результаты использования типовых решений

№	Наименование серии	% респондентов, использующих данную серию
1	5.905-25.05 «Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов»	82
2	5.905-18.05 «Узлы и детали крепления газопроводов (в редакции .)»	78
3	5.905-15 «Оборудование, узлы, детали наружных газопроводов (подземных и надземных)»	76
4	5.905-17.07 «Узлы и детали электрохимической защиты подземных инженерных сетей от коррозии»	73
5	5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений»	70
6	5.905-8 «Узлы и детали крепления газопроводов»	66
7	5.905-27.04 «Дымовые и вентиляционные каналы газифицируемых помещений»	66
8	5.905-28.08 «Дымовые и вентиляционные каналы из асбестоцементных труб газифицируемых помещений»	64
9	5.905-10 «Установка газовых приборов и аппаратов в жил и коммунально-бытовых зданиях»	59
10	5.905-26.04 «Уплотнение вводов инж. коммуникаций в газифицирован. гор. и нас. пунктах»	56
11	5.905-27.08 «Дымовые и вентиляционные каналы из кирпича»	53

№	Наименование серии	% респондентов, использующих данную серию
12	5.905-30.07 «Узлы газопроводов»	52
13	5.905-32.07 «Электрозащита инженерных сетей»	50
14	5.905-6 «Узлы и детали электрозащиты подземных инж. сетей от коррозии»	47
15	5.905-9 «Газорегуляторные установки (ГРУ) для подачи газа к газифицируемому оборудованию»	46
16	5.905-20.07 «Установка газовых приборов и аппаратов в жилых и коммунально-бытовых зданиях»	44
17	5.905-11 «Газорегуляторные пункты (ГРП) шкафного типа для снижения давления газа»	41
18	5.905-14 «Газогорелочные устройства для сжигания природного и сжиженного газов»	41
19	5.905-12 «Установки контрольно-измерительных приборов систем газоснабжения городов»	35
20	5.905-7 «Унифицированные колодцы для подземных газопроводов»	25
21	5.905-31.07 «Индивидуальные и групповые баллонные установки сжиженного газа для жилого фонда и коммунально-бытовых зданий»	23
22	5.905-23.07 «Индивидуальные и групповые баллонные установки сжиженного газа для жилого фонда и коммунально-бытовых зданий»	12

Пособие по проектированию систем газоснабжения. Теоретический блок

1. Общие сведения по составу и характеристикам природного газа, физическим свойствам природных газов.
2. Определение расчетных расходов газа.
3. Выбор трассы газопровода.
4. Гидравлический расчет газопровода (методика расчета, описание работы программы гидравлического расчета, примеры расчета).
5. Проектирование линейной части газопровода.
6. Инженерные расчеты (прочностные расчеты, расчеты на устойчивость и т.п.).
7. Защита от коррозии.
8. Контрольно-измерительные приборы, автоматика и телемеханика.

Лучшие мировые технологии и оборудование

Мы знакомимся с разработками производителей и лучшими технологиями, применяемыми сегодня в мире. Анализ показывает, какие из них могут быть адаптированы к нашим условиям, и в последующем успешно реализованы в России.

На пути внедрения в России современных зарубежных технологий есть ряд сложностей, связанных в частности с:

- переводом на русский язык и адаптацией эксплуатационной документации;
- отсутствием технической поддержки и полноценного сервиса;
- российскими погодными условиями и температурными режимами использования оборудования, применяемого в других странах;
- консерватизмом отрасли;
- иными причинами.



Новая концепция подземного ГРП (ПГРП)

Разговоры в России о применении подземных газорегуляторных пунктов идут не один десяток лет. К настоящему моменту построено одно экспериментальное ПГРП в колодце в Чебоксарах, имеется опыт установки готовых ПГРП производства Tartarini в Калининграде.

Данные решения с нашей точки зрения нуждаются в доработке. ПГРП в Чувашии является несерийным изделием, а готовые подземные шкафы европейских производителей не рассчитаны на российский климат.

Мы работаем над ПГРП полной заводской готовности для российских условий. В случае успешного прохождения испытаний готовые изделия будут представлены рынку ориентировочно в сентябре 2014 года.



Новая концепция подземного ГРП (ПГРП)

Принципиально новым в нашем решении является установка ПГРП непосредственно на газопроводе, ниже точки промерзания грунта, с возможностью замены оборудования и его обслуживания с поверхности.

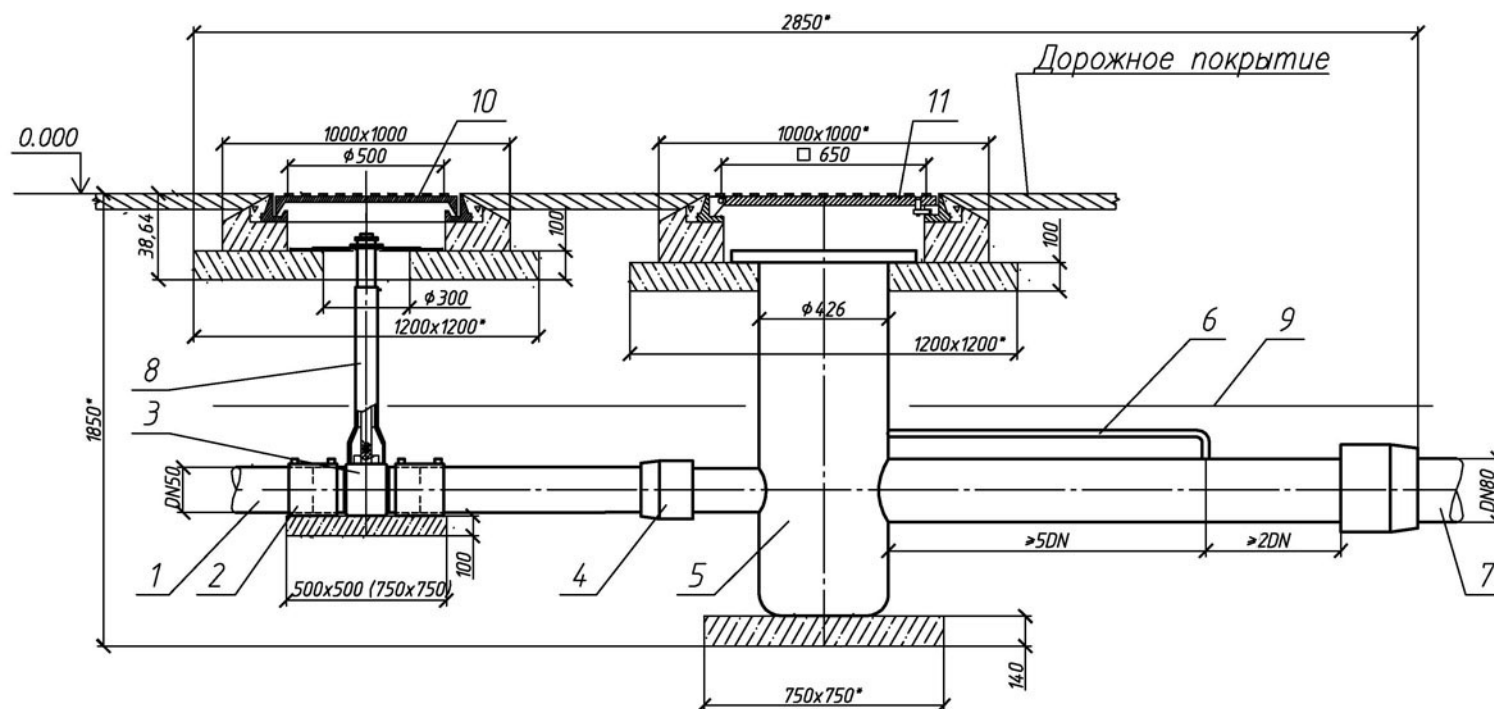
При этом корпус ПГРП герметично закрыт, находится под давлением транспортируемой среды и фактически является элементом подземного газопровода.

Конструкторами Завода промышленного газового оборудования «Газовик» разработаны две модели ПГРП пропускной способностью 2000 м³/час, одна для полностью бесколодезной установки, вторая — для установки в колодце. В настоящий момент идет изготовление опытных образцов.



Новая концепция подземного ГРП (ПГРП)

Типовое решение установки ПГРП на полиэтиленовом газопроводе на тротуарах и проезжей части городских скверов и парков



- 1 – полиэтиленовый газопровод ВД; 2 – муфта ПЭТ с ЗН; 3 – кран ПЭТ;
4 – неразъемное соединение «ПЭ-сталь» НСПС; 5 – подземный ГРП;
6 – импульсный трубопровод; 7 – полиэтиленовый газопровод НД;
8 – телескопический шток; 9 – сигнальная лента; 10 – люк легкий ЛЛ;
11 – люк вандалозащищенный с запором ЛВ

Смесительные системы для производства синтетического природного газа (SNG)

Смесительные системы – это технические устройства для смешивания пропана и иных газов (биогаз, очищенный попутный газ и т. п.) с воздухом в необходимой пропорции. При этом теплотворная способность смеси равна теплотворной способности метана и в последующем используется в сетях газораспределения.



Смесительные системы не получили широкого распространения в России, но при некоторых условиях являются удачным решением в качестве источника резервного газоснабжения.

Мы сотрудничаем с ведущим мировым производителем — Algas-SDI (США, Сиэттл), и интегрируем их проектные решения в наши теплоэнергетические разработки.



Смесительные системы для производства синтетического природного газа (SNG)

Смесительные системы применяются:

- как резервный источник газоснабжения при форс-мажорных обстоятельствах, в случае ремонта основных газопроводов и газораспределительного оборудования;
- для обеспечения потребителей топливом до момента подачи природного газа в сеть газораспределения;
- как дополнительный источник природного газа в случае увеличения объема газопотребления при пиковых нагрузках на сеть или в условиях прогнозируемого уменьшения объемов поставок природного газа.

Смесительные системы для производства синтетического природного газа (SNG)

Мобильная установка генерации синтетического природного газа METAN - M – 3 - 1400

Установка расположена в мобильном здании контейнерного типа. Она совмещает в себе испарительную и смесительную системы и способна генерировать синтетический природный газ в объеме 1400 м³/час.

Установка предназначена для обеспечения бесперебойного газоснабжения потребителей, требует врезки в существующую газораспределительную сеть. Она обеспечивает выходное давление 0.002 МПа и 0.3 МПа, что позволяет подключаться к сетям как низкого, так и среднего давления.

METAN - M – 3 – 1400 является полностью автономной установкой, и нуждается только в обеспечении необходимого количества СУГ.



Смесительные системы для производства синтетического природного газа (SNG)



Смесительная установка QM производства Algas-SDI для обеспечения газом чаши Олимпийского огня на Олимпиаде – 2014 в г. Сочи, производительностью 1930 нм³/час по природному газу.

Лучшие мировые практики производства

Болезнь советской экономики – полный цикл производства, фактически "натуральное хозяйство" – просто убивает понятие эффективности.

*Андрей Реус,
Генеральный директор
ОАО "ОПК "Оборонпром"*

Построение производственных процессов отечественных производителей по принципу: на входе — «лист, труба, болванка, провод», на выходе — «готовое изделие», является устаревшим наследием СССР и «перестройки», когда хозяйственные связи плановой экономики были разрушены.

Стратегия российских заводов самостоятельно производить абсолютно все комплектующие позволяет избежать срывов сроков поставок смежниками, однако негативно влияет на качество и себестоимость изделий.

В рамках одного предприятия практически невозможно добиться рыночно конкурентоспособного соотношения «цена-качество» для всего спектра выпускаемых комплектующих.



Лучшие мировые практики производства

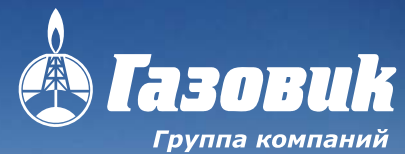
Производители, фокусирующиеся на исследованиях и разработках и размещающие заказы на специализированных предприятиях, имеют серьезные преимущества перед конкурентами, использующими традиционную для России модель производства.

Существующие сегодня информационные технологии, сеть Интернет, глобальное распространение стандартных конструкторских программ позволяет размещать заказы по всему миру: в Китае, США, Венгрии и т. п.



Отечественным производителям, которые хотят выжить и развиваться в новых условиях, необходимо корректировать существующую модель производства с учетом мировых тенденций производственной кооперации.

Стремление к высшим достижениям.



Сергей Зубков,
Директор по маркетингу
ГК «Газовик»

Евгений Карякин,
Директор по развитию
ГК «Газовик»

Спасибо за внимание!