

Никонов Г.И.<sup>1</sup>, Савин Н.Г.<sup>2</sup>, Мишанина Т.В.<sup>3</sup>, Лимарь С.Л.<sup>4</sup>, Тимохин В.А.<sup>5</sup>©

<sup>1</sup>Главный эксперт ООО «УКХ «Волгопромгаз»; <sup>2</sup>начальник экспертной службы ООО «УКХ «Волгопромгаз»; <sup>3</sup>эксперт ООО «УКХ «Волгопромгаз»; <sup>4</sup>эксперт ООО «УКХ «Волгопромгаз»; <sup>5</sup>генеральный директор.  
ООО «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ ГРП, С ОЦЕНКОЙ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### *Аннотация*

*Целью данной статьи, является определение степени износа, несущей способности строительных конструкций, выявление дефектов, повреждений и деформаций, потери устойчивости конструкций, изменения характеристик вентиляции, освещенности, огнестойкости и взрывоустойчивости. Анализ и оценка соответствия здания требованиям промышленной безопасности на предмет возможности дальнейшей безаварийной эксплуатации здания и установки в нем вновь размещаемого газового оборудования.*

**Ключевые слова:** строительные конструкции, здание, газораспределительный пункт.

**Keywords:** building construction, building gas-distribution point.

Основанием для проведения экспертизы промышленной безопасности являются следующие документы:

- Федеральный Закон № 116 от 20.06.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 20.06.1997 г. [1];

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14.11.2013 г. № 538 [2];

1. Результаты анализа рассмотренной в процессе экспертизы документации.

- анализ документации предусматривал получение следующей информации:

- наличие и ведение эксплуатационной документации;

- наличие проектной и исполнительной документации и наличие паспортов на строительные конструкции здания ГРП;

- наличие предписаний контролирующих органов по эксплуатации здания ГРП;

Анализ нарушений технологического регламента и условий эксплуатации.

Выводы:

Эксплуатационная документация на здание ГРП предоставлена и ведется с момента его ввода в эксплуатацию в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

Проектная и исполнительно техническая документация предоставлена, конструкция здания соответствует проектным решениям, имеется паспорт на ГРП.

В представленных предписаниях контролирующих органов замечания по эксплуатации конструкций здания ГРП отсутствуют;

Аварий и нарушений технологических процессов, влияющих на условия эксплуатации здания, не было.

2. Произведен выбор технических средств для проведения диагностирования.

3. Визуальный и измерительный контроль производился в объеме работ, предусмотренных «Программой экспертизы здания ГРП», составленный на основании «Методики проведения экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений» и

нормативно-технических документов. Проведен визуальный осмотр и измерительный контроль основных элементов здания:

- контрольный промер здания на предмет соответствия фактических размеров проектным;

- осмотр стен, кровли, оконных и дверных проемов, полов.

Техническое состояние основных элементов соответствует требованиям промышленной безопасности.

Необходимость в проведении геологической проверки несущей способности оснований и фундаментов отсутствует, т.к. при визуальном осмотре внутренних и наружных стен здания дефектов и повреждений, характерных для разрушений фундаментов здания не обнаружено.

До начала работ была произведена проверка помещения технологического оборудования на загазованность. Утечек газа не обнаружено.

Согласно проекту и архитектурно-планировочным решениям, в данной конструкции здания стальные и железобетонные колонны отсутствуют.

### 3.1 Фундаменты и отмостка.

При обследовании фундаментов здания повреждений и деформаций превышающих нормы отбраковки или свидетельствующих о снижении их прочности или эксплуатационной надежности и влияющих на безопасную эксплуатацию не обнаружено.

Выводы: Фундаменты здания находятся в работоспособном состоянии.

Отмостка находится в работоспособном состоянии.

### 3.2. Стены.

При обследовании стен здания повреждений и деформаций превышающих нормы отбраковки или свидетельствующих о снижении их прочности или эксплуатационной надежности и влияющих на безопасную эксплуатацию не обнаружено.

Выводы: стены здания ГРП находятся в работоспособном состоянии.

### 3.3. Плиты покрытия.

При обследовании плит покрытия здания ГРП повреждений и деформаций превышающих нормы браковки или влияющих на безопасную эксплуатацию не обнаружено.

Выводы: плиты покрытия находятся в работоспособном состоянии.

### 3.4. Кровля.

При обследовании кровли здания ГРП повреждений и деформаций превышающих нормы отбраковки или влияющих на безопасную эксплуатацию не обнаружено.

Выводы: кровля здания находится в работоспособном состоянии.

### 3.5. Оценка эффективности работы вентиляции.

В помещении технологического оборудования ГРП, предусмотрена постоянно действующая, естественная вентиляции, обеспечивающая 3 кратный воздухообмен, в соответствии с проектом.

Определение кратности воздухообмена производится скоростным методом. Замеры скорости воздушного потока проводились на вытяжке у шахты вытяжного устройства.

Выводы: На основании проведенных замеров и расчетов в помещении ГРП подтверждается 3- кратный воздухообмен.

При проверке воздушной среды газоанализатором превышение ПДК не выявлено.

### 3.6. Поверочный расчет на прочность наружной стены.

Расчет выполнен с учетом требований (СНиП 11-22-81) [3]. Параметры для расчета взяты на основании фактических данных обследования. Ультразвуковой контроль прочности кирпичной кладки проводился в соответствии с ГОСТ 24332-88 [4]. с использованием прибора УК1401. Контроль прочности кирпичной кладки стен был проведен в отдельных местах, на неповрежденных участках.

Выполненный поверочный расчет, с учетом фактической прочности материала стен, действующих нагрузок, показал, что несущая способность стен обеспечена.

### 3.7. Система электроснабжения, молниезащиты и освещения.

Проведена приборная диагностика системы электроснабжения здания, тип электроснабжения «TN- С». Данные внесены в:

- Протокол проверки естественной освещенности;
- Протокол измерения сопротивления заземляющих устройств;
- Расчёт эффективности молниезащиты.

Вывод:

- Освещенность помещений ГРП соответствует НД;
- Устройство молниезащиты обеспечивает защиту здания от удара молнии в соответствии с классом II;
- Сопротивление контура защитного заземления соответствует НД;
- Сопротивление контура заземления молниеприёмников соответствует НД;
- Сопротивление контура заземления молниеприёмной сетки соответствует НД.

3.8. Соответствие архитектурно - планировочных решений объекта экспертизы, требованиям промышленной безопасности

Для монтажа крупноблочного оборудования предусмотрены двери в помещении технологического оборудования 1000x2000мм, в помещении котельной 1000x2000 мм. Площадь и месторасположение оконных проемов в наружных стенах выполнены с учетом условий естественной освещенности.

Здание ГРП выполнено одноэтажным отдельно стоящим, бесподвальным с совмещенной кровлей, что соответствует п. 6.2.1 и п. 6.2.3 [5].

Категория помещений ГРП по взрывопожарной и пожарной опасности соответствует категории А.

Площадь легкобрасываемых конструкций здания ГРП соответствует требованиям п. 36 [9] и п.5.10 СП 56.13330.2011 [6]. Разделяющая стена между залом технологического оборудования, помещением КИП и котельной выполнена из кирпича, опирается на фундамент, оштукатурена с 2-х сторон, что соответствует п. 6.2.6 [5].

Наружные (несущие) стены помещений здания ГРП выполнены из кирпича с толщиной стены 420 мм с пределом огнестойкости 330 мин.

Строительные конструкции здания ГРП соответствуют II степени огнестойкости здания.

Материал полов, окон и дверей помещений ГРП исключает образование искр, что соответствует п. 6.2.6 [5].

Высота помещения 3,25 м, что соответствует п.5.4 СП 56.13330.2011г [6].

Все помещения ГРП имеют самостоятельные выходы наружу из здания с дверями, открывающимися наружу, противопожарными и искронедаяющими, что соответствует п. 6.2.6 [5].

В здании предусмотрена естественная вентиляция. В помещении тех. оборудования приток организованный, вытяжка из верхней зоны осуществляется через воздуховод  $d = 200\text{мм.}$ , смонтированный в перекрытии. Естественная вентиляция обеспечивает 3-кратный воздухообмен в час, что соответствует проекту.

Ширина основного прохода в помещениях здания ГРП составляет 1,0м.

Вывод: по результатам визуального и измерительного контроля технического состояния здания ГРП установлено, что техническое состояние строительных конструкций здания ГРП находится в работоспособном состоянии и удовлетворяет требованиям обеспечения производственного процесса и требованиям промышленной безопасности.

Выводы.

Строительные конструкции, система вентиляции, система освещенности и характеристики огнестойкости и взрывоустойчивости соответствуют требованиям НТД и проекта.

Рекомендации.

Рекомендуется до замены оборудования выполнить работы по продлению срока безопасной эксплуатации здания ГРП планировать и проводить таким образом, чтобы

соответствующее решение было принято до окончания нормативного (расчётного) срока эксплуатации. Своевременно проводить текущий и капитальный ремонт строительных конструкций здания ГРП. Произвести установку металлических подоконных водоотливов. Произвести ремонт электрооборудования и электропроводки здания ГРП, в соответствии с ПУЭ.

На основании проведённой экспертизы промышленной безопасности установлено: здание ГРП не в полной мере соответствует требованиям промышленной безопасности и может быть допущено к установке в нём вновь размещаемого газового оборудования, при условии выполнения ремонтных и профилактических работ и ведения эксплуатационной документации в соответствии с требованиями норм и правил.

### **Литература**

1. Федеральным Законом № 116 от 20.06.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 20.06.1997 г.;
2. Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14.11. 2013 г. № 538;
3. СНиП II-22-81\*. Каменные и армокаменные конструкции
4. ГОСТ 24332-88 Кирпич и камни силикатные. Ультразвуковой метод определения прочности при сжатии
5. СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002)
6. СП 56.13330.2011 Производственные здания.