

УДК 69.059.032

ОПЫТ ОБСЛЕДОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ

(НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ «ПЕНЗЕНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД № 4»)

Гарькин Игорь Николаевич,

*Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
г. Пенза,*

*старший преподаватель кафедры «Управление качеством и технология
строительного производства».*

Карташова Яна Сергеевна,

*Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
г. Пенза,*

студент.

Аннотация

Статья посвящена методу проведения обследования строительных конструкций промышленной кирпичной дымовой трубы (на примере трубы принадлежащей АО «Пензенский хлебозавод №4»). Приводится алгоритм выполнения обследования.

Ключевые слова: промышленная дымовая труба, обследование, строительные конструкции, экспертиза промышленной безопасности.

METHOD OF STRENGTHENING OF CRANE BEAMS

Garkin Igor Nikolaevich,

Penza State University of Architecture and Construction, Penza,

Senior lecturer of department "Quality management and construction technologies".

Kartashova Yana Sergeevna,

Penza State University of Architecture and Construction, Penza,

Student.

Abstract

The article is devoted to the method of examination of constructions of industrial brick chimney (on the example of pipe belonging to JSC "Penza bakery №4»). An algorithm for performing the test.

Keywords: industrial chimneys, inspection, building construction, industrial safety examination.

Состояние конструкций промышленных кирпичных и железобетонных труб в связи с их продолжительной эксплуатацией (40-50 лет) может, в настоящее время, является причиной развития аварийных ситуаций [1, 2].

В мае 2016 года в рамках экспертизы промышленной безопасности было выполнено обследование промышленной дымовой кирпичной трубы принадлежащей АО «Пензенский хлебозавод №4».

Обследуемая дымовая труба имеет следующие характеристики:

– высота ствола $H = 30$ м, наружный диаметр основания 3,6 м, внутренний диаметр основания 3,1 м;

– ствол трубы конусообразный цилиндрический в виде полого конуса с уклоном наружной поверхности 0,03;

– материал трубы кирпич глиняный обыкновенный сплошного одинарного пластического прессования марки М75 по ГОСТ 530-54, раствор сложный марки М50;

– количество стяжных колец 22, выполнены из полосовой стали марки ВСт3 по ГОСТ 380 размерами 100×10 мм из сегментов, соединенных шпильками в шахматном порядке;

– фундамент выполнен из бутового камня марки М 200 на растворе марки 250. Плита фундамента круглой формы $\varnothing 4,90$ м. Глубина заложения фундамента – 2,0 м. Грунты – суглинок. Вокруг фундамента выполнена отмостка из асфальтобетонной смеси.

Дымовая труба, предназначенная для удаления дымовых газов от трёх котлов МЗК-7, четыре печей ХПА-40 и одной печи ХПА-10.

Алгоритм обследования состоит из следующих этапов:

1. Наличие проектной и эксплуатационной документации.

2. Геодезическая съёмка трубы, на предмет возможного крена трубы (составляется ситуационный план (рисунок 1) и прикладывается к отчёту).

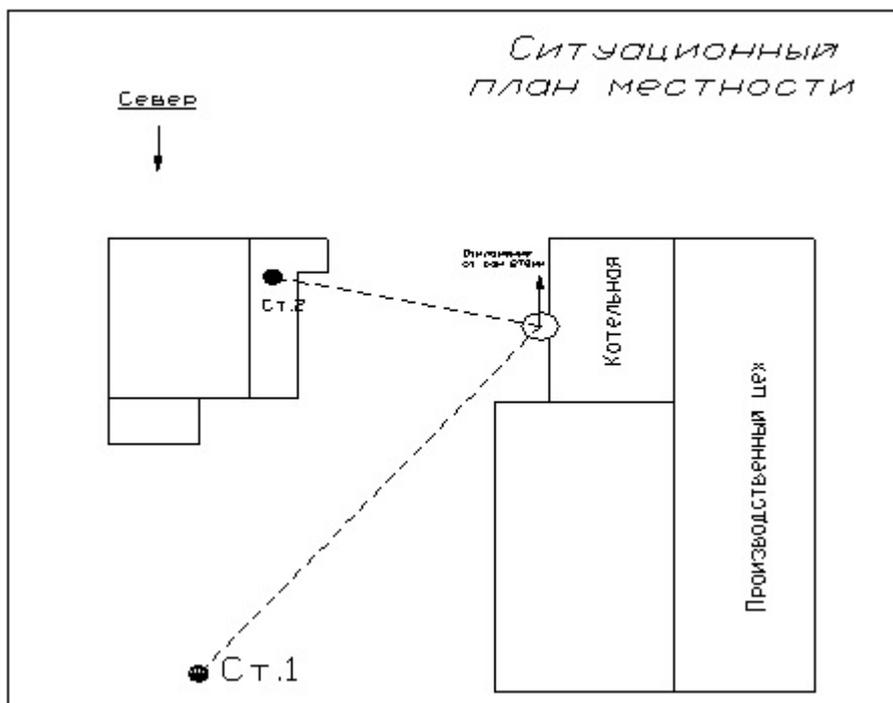


Рисунок 1 – Ситуационный план местности

3. Натурное обследование ствола трубы (рисунки 2, 3).

В ходе натурного обследования внешней части ствола трубы были выявлены следующие дефекты [3]:

- выщелачивание швов кладки верхней части оголовка;
- ослабление натяжения стяжных колец;
- наличие сварных соединений в стяжных кольцах.

В связи с тем, что обследование проводилось в рамках экспертизы промышленной безопасности, то все выявленные дефекты должны были быть устранены до окончания экспертизы. Выявленные дефекты были устранены в течение 2 месяцев, что подтвердили эксперты и зафиксировали в соответствующих актах.



Рисунок 2 – Оголовок обследуемой трубы



Рисунок 3 – Основание обследуемой трубы

4. Натурное обследование внутренней части трубы (рисунок 4).

В ходе натурального обследования внутренней части трубы обнаружилось, что газоход, подвержен сильной коррозии и частично разрушен.

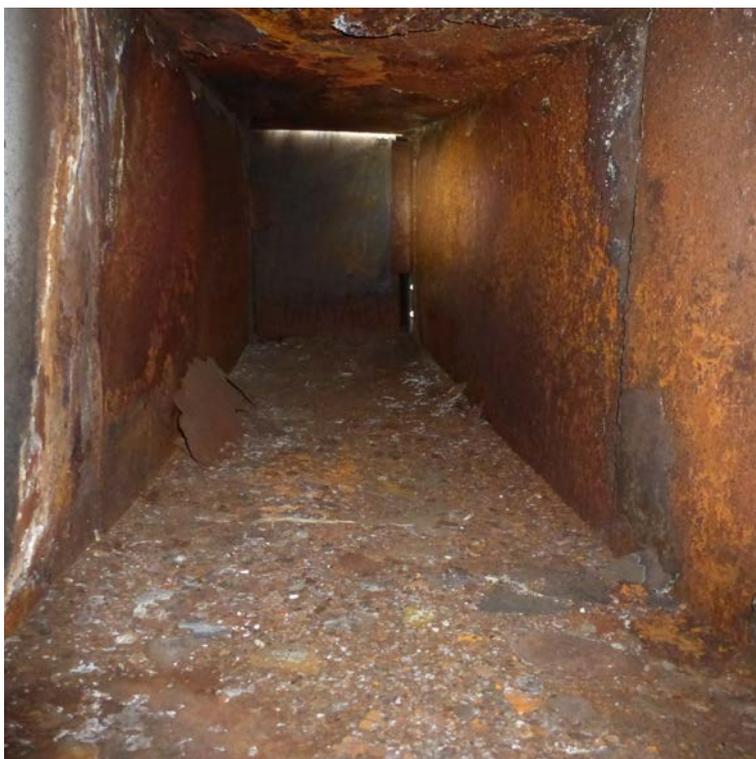


Рисунок 4 – Разрушение конструкции газохода

5. Выполняется замер сопротивления изоляции трубы (с составлением соответствующего акта).

6. Берутся пробы материала (в данном случае кирпича), и проводятся лабораторные испытания на прочность (с составлением протокола испытаний).

7. Составление технического отчёта по результатам обследования (в отчёт прикладываются все акты, протоколы испытания, а так же копии проверок и калибровок оборудования).

Руководствуясь алгоритмом, приведённым выше можно проводить обследование не только кирпичных, но и железобетонных и металлических дымовых труб [4, 5].

Библиографический список :

1. Фадеева Г.Д., Гарькин И.Н., Забиров А.И. Промышленные железобетонные дымовые трубы: методика проведения экспертизы [Электронный ресурс] // Современная техника и технологии. 2014. № 8. URL: <http://technology.snauka.ru/2014/08/4325>.

2. Фадеева Г.Д., Гарькин И.Н., Забиров А.И. Экспертиза промышленной безопасности промышленных кирпичных труб // Молодой ученый. 2014. №11. С. 122-125.

3. Гарькин И.Н., Артюхина О.В., Железняков Л.А. Метод классификации дефектов промышленных кирпичных труб // Молодой ученый. 2015. №4. С. 147-151.

4. Фадеева Г.Д., Гарькин И.Н., Забиров А.И. Экспертиза промышленной безопасности промышленных дымовых металлических труб // Молодой ученый. 2014. №12. С. 117-119.

5. Кузьмишкин А.А., Гарькин И.Н. Обследование дымовых промышленных труб // Молодой ученый. 2014. №1. С. 94-95.

6. Клюев С.В., Клюев А.В. Пределы идентификации природных и инженерных конструкций // Фундаментальные исследования. 2007. №12-2. С. 68-70.