

6 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

6.1 Кирпичная дымовая труба высотой $H=60,0$ м цеха №12 ООО «Юргинский машиностроительный завод» с верхним внутренним диаметром $D_0=2,9$ м предназначена для отвода дымовых газов в атмосферу.

Дымовая труба введена в эксплуатацию в 1949 году. На момент обследования труба не эксплуатировалась.

6.2 Стяжка фундамента под кирпичную дымовую трубу запроектирована из бутобетона $R_{28}=75$ кг/см², опорная плита из бетона $R_{28}=90$ кг/см². Подготовка под фундамент запроектирована из тощего бетона. Глубина заложения подошвы фундамента - $-6,0$ м, диаметр - $8,7$ м.

На отм.-4,91 м запроектирован проем для подводящего газохода.

Основанием для фундамента служит утрамбованный щебень толщиной $\delta=15$ см.

6.3 Ствол трубы запроектирован из красного нормального кирпича марки «75» на растворе марки «30».

Толщина кирпичной стенки ствола переменная - $\delta=770...250$ мм.

Верхний наружный диаметр ствола $\varnothing 3,4$ м, внутренний - $\varnothing 2,9$ м.

6.4 Футеровка трубы запроектирована от отм.-4,91 м до отм.+25,00 м из красного нормального кирпича марки «75» на глине. Толщина футеровки переменная - $\delta=250...120$ мм.

Футеровка разбита на отдельные футеровочные пояса, опирающиеся на консольные выступы.

6.5 В качестве тепловой изоляции трубы запроектирован воздушный зазор от отм.-4,91 м до отм.+25,0 м переменной толщины - $\delta=100...50$ мм.

Толщины стенки ствола, футеровки и теплоизоляции дымовой трубы приведены в таблице 6.5.1.

Проектные геометрические размеры ствола трубы по высоте

Таблица 6.5.1

Отметка, м	Толщина (мм)		
	Кирпичная стенка ствола	Тепловая изоляция	Кирпичная футеровка
-4,91 – 5,0	770	100	250
5,0 – 15,0	640	100	120
15,0 – 25,0	510	50	120
25,0 – 30,0	510	-	-
30,0 – 45,0	380	-	-
45,0 – 60,0	250	-	-

6.6 На дымовой трубе запроектированы наружные ходовые скобы, которые располагаются в два ряда в разбежку (правая и левая) и внутренние ходовые скобы, которые расположены вертикально одна над другой.

На дымовой трубе запроектировано 40 металлических стяжных колец. Замки стяжных колец запроектированы в шахматном порядке по спирали. Стяжные кольца предназначены для компенсации температурных напряжений в кирпичном стволе трубы.

Все металлические детали до установки на место окрашиваются асфальтовым лаком за два раза.

На трубе запроектирована молниезащита состоящая из двух молние-приёмников, токоотвода и заземляющего контура.

6.7 Эксплуатационные показатели

Дымовая труба была введена в эксплуатацию в 1949 году. Дымовая труба цеха №12 ООО «Юргинский машиностроительный завод» выведена из эксплуатации. Работы по консервации трубы не проводились.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

В результате проведения экспертизы кирпичной дымовой трубы (инв. №1528) высотой $H=60,0$ м экспертами ООО «ЦИЭКС» установлено:

7.1 Кирпичный ствол

1 Кирпичный ствол дымовой трубы находится в **ограниченно-работоспособном** состоянии.

По результатам визуального обследования кирпичного ствола дымовой трубы выявлены следующие дефекты и повреждения:

- вертикальная трещина длиной $L=1,0$ м, с шириной раскрытия $\delta=2-3$ мм (отм.+26,0 м, 0°);
- вертикальная трещина длиной $L=0,4$ м, с шириной раскрытия $\delta=2-3$ мм (отм.+27,0 м, 0°);
- вертикальная трещина в кроне кирпичной трубы длиной $L=1,0$ м, с шириной раскрытия $\delta=5$ мм (отм.+58,2 м, 0°), которая переходит в горизонтальную, длиной $L=0,5$ м и шириной раскрытия $\delta=3$ мм;
- выветривание растворной части из кирпичной кладки на глубину до 3 см от отм.+40,0 до +60,0 м, ($345^\circ-15^\circ$);
- не заложен технологический проем на отм.+1,0 м, (180°);
- разрушены цементные отливы на цокольной части, оголовке и кроне трубы;
- разрушен защитный слой бетона фундамента дымовой трубы;
- отсутствует отмостка вокруг дымовой трубы.

2 Отклонение ствола дымовой трубы высотой $H=60,0$ м от вертикали составляет 50 мм на юг, что не превышает нормативного предельно-допустимого значения – 420 мм (ПБ 03-445-02, с.20).

7.2 Внутренняя поверхность и футеровка

Футеровка дымовой трубы находится в **неработоспособном** состоянии, внутренняя поверхность ствола в оголовке трубы находится в **ограниченно работоспособном** состоянии.

По результатам визуального обследования выявлены следующие дефекты и повреждения:

- разрушение кирпичной кладки в основании свода борова (отм.-4,9 м, 300°);
- вывал кирпичей футеровки на площади $S=2,0 \text{ м}^2$ (отм.+8,0 м, 300°-360°);
- на отм.+9,0 м (180°-240°) вывал кирпичей футеровки на площади $S=2,0 \text{ м}^2$ (отм.+9,0 м, 180°-240°);
- от отм.+25,0 м и до отм.+60,0 м по всей высоте трубы с шагом $h=1,7$ м, выявлены не заделанные гнезда от пальцев решетки;
- от отм.+58,0 м до отм.+60,0 м разрушена уплотнительная обмазка оголовка дымовой трубы;
- бор и стакан фундамента заполнены водой на глубину до 70 см.

7.3 Металлоконструкции

Металлоконструкции дымовой трубы находятся в **ограниченно-работоспособном** состоянии, молниезащита в **неработоспособном** состоянии.

В ходе обследования выявлены следующие дефекты и повреждения:

- металлоконструкции дымовой трубы не окрашены, подвержены коррозии;
- металлическое стяжное кольцо на отм.+60,0 м (15°) ослаблено;
- два молниеприёмника разрушены (отм.+58,0 м, 0°;180°).

8 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

8.1 Выводы

Кирпичная дымовая труба (инв. №1528) высотой $H=60,0$ м с верхним внутренним диаметром $D_0=2,9$ м цеха №12 ООО «Юргинский машиностроительный завод» не соответствует требованиям промышленной безопасности и находится в **неработоспособном** состоянии.

Выявленные повреждения и дефекты по степени опасности относятся к категории «А», «Б» и «В».

Труба была построена в 1949 году, в соответствии с действующими на тот период нормами проектирования. На момент проведения экспертизы промышленной безопасности труба не эксплуатировалась.

Дымовая труба может эксплуатироваться только после проведения капитального ремонта.

Следующий срок экспертизы промышленной безопасности – ноябрь 2016 года, при условии выполнения выданных рекомендаций (п.8.2) в срок до 01.12.2012г.

После выполнения рекомендаций Заказчику необходимо в течение 5 дней направить письменное уведомление об их выполнении с предоставлением приемо-сдаточных актов в адрес экспертной организации.

При невыполнении рекомендаций в указанные сроки, экспертная организация обязана в течение 10 дней после окончания срока мероприятий уведомить Южно-Сибирское управление Ростехнадзора о невыполнении Заказчиком экспертизы мероприятий в установленные сроки, что повлечёт за собой отзыв положительного решения по экспертизе промышленной безопасности.

8.2 Рекомендации

1 В случае не использования трубы в дальнейшем трубу ликвидировать.

2 В случае необходимости сохранения трубы, выполнить её капитальный ремонт по специально разработанному ППР.

2.1 При ремонте несущего кирпичного ствола выполнить следующие виды работ:

- выполнить заделку трещин методом инъекции цементно-песчаным раствором с добавлением полимерных добавок.

До заделки трещин ослабить металлические стяжные кольца, проверить их состояние и затянуть до нормативных значений;

- выполнить уплотнительную обмазку кирпичной кладки трубы по всей высоте трубы в местах выветривания растворной части от отм.+40,0 м до +60,0 м, (345°-15°);

- заложить технологический проем на отм.+1,0 м, (180°);

- восстановить цементные отливы на цокольной части, оголовке и кроне ствола трубы цементным раствором с железнением поверхности;

- восстановить отмостку вокруг ствола дымовой трубы;

- выполнить ремонт фундамента ствола трубы.

2.2 При ремонте футеровки и внутренней поверхности выполнить следующие виды работ:

- восстановить кирпичную кладку футеровки площадью $S=2,0 \text{ м}^2$ на отм.+8,0 м (300°-360°) и площадью $S=2,0 \text{ м}^2$ отм.+9,0 м (180°-240°);

- восстановить кирпичную кладку в основании свода борова (отм.-4,9 м (300°);

- заделать гнезда от пальцев рештовки с отм.+25,0 м и до отм.+60,0 м;

- выполнить уплотнительную обмазку оголовка дымовой трубы от отм.+58,0 м до отм.+60,0 м;

- откачать воду из борова и стакана фундамента и выполнить техниче-

ские мероприятия по недопущению попадания воды в подводящий бор и стакан фундамента.

2.3 При ремонте металлоконструкций выполнить следующие виды работ:

- металлические стяжные кольца очистить от ржавчины, старой краски и окрасить их асфальтовым лаком.
- подтянуть до нормативных величин металлическое стяжное кольцо на отм.+60,0 м (15°).
- выполнить ревизию молниезащиты трубы с восстановлением молние-приёмников. Завести журнал замеров сопротивления заземляющего контура молниезащиты. Ежегодно в весенний период (до начала гроз) специалисты предприятия обязаны проводить замеры сопротивления контура с записью в регистрационный журнал.

3 Если труба не будет эксплуатироваться после проведения капитально-го ремонта выполнить в 2013 году консервацию дымовой трубы по проекту разработанному специализированной организацией, имеющей лицензию на соответствующий вид деятельности.

4 Эксплуатацию дымовой трубы вести в соответствии с требованиями «Правил безопасности при эксплуатации дымовых и вентиляционных про-мышленных труб» (ПБ 03-445-02).