

Некоммерческая организация «Фонд содействия Координационному Совету по развитию угольной промышленности, охране труда, промышленной и экологической безопасности в Кемеровской области»

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет»**



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ВЕНТИЛЯТОРНЫХ УСТАНОВОК
ГЛАВНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ**

Новокузнецк – Кемерово, 2008г.

Некоммерческая организация «Фонд содействия Координационному Совету по развитию угольной промышленности, охране труда, промышленной и экологической безопасности в Кемеровской области»

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет»**

СОГЛАСОВАНО:

**Руководителем Управления
по технологическому и экологическому
надзору Ростехнадзора России
по Кемеровской области**

**Н. П. Смирновым
25 апреля 2008 г.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ВЕНТИЛЯТОРНЫХ УСТАНОВОК
ГЛАВНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ**

**Рекомендованы
к применению Консультативным советом по
экспертизе промышленной безопасности при
Управлении Ростехнадзора
по Кемеровской области
Председателем
Р. П. Журавлевым
16 апреля 2008 г.**

**УТВЕРЖДЕНО:
Проректором
по научной работе ГОУ ВПО
«Кузбасский государственный
технический университет»
Ю. А. Антоновым
16 апреля 2008 г.**

Новокузнецк – Кемерово, 2008г.

Методические указания по проведению экспертизы промышленной безопасности вентиляторных установок главного проветривания/ Б. Л. Герике, Р. П. Журавлев, А. Н. Смирнов [и др.] – Кемерово: изд-во Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Кузбасс. гос. техн. ун-т» – 2008. – 115 с.

Рецензент: ОАО «НЦ ВостНИИ»

«Методические указания по проведению экспертизы промышленной безопасности вентиляторных установок главного проветривания» (далее «Методические указания») разработаны в соответствии с требованиями основных документов, определяющих порядок проведения экспертного обследования технических устройств промышленных объектов повышенной опасности.

«Методические указания» распространяются на главные вентиляторные установки отечественного и импортного производства с осевыми и центробежными вентиляторами главного проветривания, применяющиеся на предприятиях с подземным способом добычи полезных ископаемых в угольной и горнорудной отраслях промышленности.

«Методические указания» предназначены для экспертных и эксплуатирующих организаций при проведении экспертизы промышленной безопасности главных вентиляторных установок и определяют совокупность и последовательность действий эксплуатирующей и экспертной организаций.

В разработке «Методических указаний» принимали участие Ю. А. Антонов, В. Н. Бизенков, Б. Л. Герике, А. Н. Смирнов, Ю. С. Щербаков (ГОУ ВПО КузГТУ), П. Б. Герике (Институт угля и углекислоты СО РАН), Абакумов В. Л., Р. П. Журавлев, К. В. Лилипу, С. В. Лобков, В. А. Тряпыхко, Ю. В. Юдин (ЗАО «НИИЦ КузНИИ»), А. И. Петрачков, Б. Т. Смердин (ООО «ТПП «Сибэнергочермет»).

«Методические указания по проведению экспертизы промышленной безопасности вентиляторных установок главного проветривания» разработаны по заказу Некоммерческой организации «Фонд содействия Координационному Совету по развитию угольной промышленности, охране труда, промышленной и экологической безопасности в Кемеровской области».

УДК 621.63:681.518.54

© Б. Л. Герике, Р. П. Журавлев, А. Н. Смирнов [и др.], 2008
© Фонд содействия Координационному Совету
по развитию угольной промышленности,
охране труда, промышленной и экологической
безопасности в Кемеровской области, 2008

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
I. Общие положения.....	6
II. Планирование и организация экспертизы.....	7
III. Программа проведения экспертизы.....	9
IV. Методика проведения экспертизы.....	10
V. Определение возможного ресурса безопасной эксплуатации.....	35
VI. Оформление результатов экспертизы.....	35
VII. Требования безопасности при проведении работ по экспертизе промышленной безопасности вентиляторных установок главного проветривания.....	37
ЛИТЕРАТУРА.....	39
ПРИЛОЖЕНИЯ	
<i>Приложение 1.</i> Вентиляторные установки, эксплуатируемые в России, их характерные особенности.....	44
<i>Приложение 2.</i> Термины и их определения.....	57
<i>Приложение 3.</i> Карта обследования вентилятора осевого.....	60
<i>Приложение 4.</i> Карта обследования вентилятора центробежного.....	71
<i>Приложение 5.</i> Средства измерений (СИ) и инструмент, рекомендуемые для экспертного обследования ГВУ.....	79
<i>Приложение 6.</i> Ультразвуковая дефектоскопия валов.....	84
<i>Приложение 7.</i> Контрольные образцы предприятий (КОП) и схемы про- звучивания (ФК) лопаток осевых вентиляторов.....	85
<i>Приложение 8.</i> Накладная карта для настройки дефектоскопа.....	90
<i>Приложение 9.</i> Стандартные образцы предприятия.....	91
<i>Приложение 10.</i> Ограничительное кольцо для дефектоскопии хвостовика лопаток.....	93
<i>Приложение 11.</i> Схема толщинометрии лопаток центробежного венти- лятора.....	94
<i>Приложение 12.</i> Схемы измерения вибрации.....	95
<i>Приложение 13.</i> Нормирование вибрации.....	97
<i>Приложение 14.</i> Гармонический состав вибрации однотипного оборудо- вания.....	101
<i>Приложение 15.</i> Допустимые температуры нагрева.....	102
<i>Приложение 16.</i> Оценка технического состояния контактных соедине- ний по величине избыточной температуры.....	105
<i>Приложение 17.</i> Реверсирование воздушной струи и переключающие устройства ГВУ.....	106
<i>Приложение 18.</i> Расчет остаточного ресурса работы подшипников ро- тора вентиляторов главного проветривания.....	108
<i>Приложение 19.</i> План мероприятий по устранению недостатков, выяв- ленных в процессе экспертизы ГВУ.....	115

ВВЕДЕНИЕ

С принятием Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [1] большое значение уделяется техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах, в том числе на шахтах и рудниках.

Главные шахтные вентиляторные установки являются важнейшими объектами энергомеханического хозяйства шахт [2...4]. На шахтах и рудниках только в Кузнецком бассейне насчитываются сотни экземпляров этого вида горного оборудования, от технического состояния которого зависят не только экономические показатели работы шахт и рудников, но здоровье, производительность и безопасность труда шахтеров [5]. Именно поэтому контролю технического состояния вентиляторных установок уделялось и уделяется значительное внимание как со стороны самих предприятий-владельцев, так и со стороны Ростехнадзора.

В соответствии с действующими в настоящее время Правилами [6...8] и Положениями [9, 10] проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств должно осуществляться в соответствии с методиками, разработанными и утвержденными в установленном порядке. В угольной и горнорудной промышленности действуют в настоящее время «Методические указания по проведению экспертных обследований вентиляторных установок главного проветривания» [11], в которых рассмотрены общие положения, этапы работ и технология проведения обследования, оценка состояния элементов вентиляторных установок главного проветривания и порядок составления заключения экспертизы.

Настоящие «Методические указания по проведению экспертизы промышленной безопасности вентиляторных установок главного проветривания» (далее «Методические указания») разработаны специалистами ГУ КузГТУ, Института угля и углекислоты СО РАН, ЗАО «НИИЦ КузНИУИ», ОАО «НЦ ВостНИИ» и ООО «ПТП «Сибэнергочермет» на основе действующих «Методических указаний по проведению экспертных обследований вентиляторных установок главного проветривания» [11]. При разработке «Методических указаний» учтены основные требования «Правил проведения экспертизы промышленной безопасности» [8], положений о проведении экспертизы промышленной безопасности в угольной [9] и горнорудной [10] промышленности, «Положения о порядке продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах» [12], «Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов» [13] и письма Кузнецкого управления Госгортехнадзора России «Об экспертизе технических устройств на опасном производственном объекте» [14].

При разработке настоящих Методических указаний использован опыт проведения ревизии и наладки оборудования вентиляторных установок, экспертизы отдельных элементов установок, ответственных узлов и деталей.