



**ДИАТЕХ**  
диагностические технологии

**НПО «Диагностические технологии»**

- ▶ Производство виброизмерительной аппаратуры
- ▶ Разработка и внедрение экспертных систем
- ▶ Диагностика и наладка промышленного оборудования

129327, г. Москва, ул. Ленская, д. 2/21

Тел./факс: (495) 788-16-25

[www.diatechnic.ru](http://www.diatechnic.ru)

[info@diatechnic.ru](mailto:info@diatechnic.ru)

**Исх.: №044/**

## **ОТЧЕТ О ДИАГНОСТИКЕ, ВИБРОНАЛАДКЕ И РЕМОНТЕ**

### **ВОСЬМИ ЕДИНИЦ ТЯГОДУТЬЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ (НАПОЛЬНЫХ КАЛОРИФЕРОВ СТД-300) СЪЕМОЧНЫХ ПАВИЛЬНОВ №1 И №2 «ТНТ»**

Вед. инженер

Иванкин А. Г.

Квалификационное удостоверение  
№ЭВД2-562/09 до 14.05.2012

**Москва,  
Ноябрь \_\_\_\_**

# Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Методология проведения измерений</b> .....	<b>4</b>
1.1. Средства измерения .....	<b>4</b>
1.2. Нормативно-техническая база .....	<b>4</b>
1.3. Места установки и способы крепления датчиков .....	<b>4</b>
1.4. Схема расположения и обозначения .....	<b>5</b>
1.5. Контролируемые параметры вибрации .....	<b>6</b>
1.6. Критерии оценки состояния оборудования .....	<b>6</b>
<b>2. Результаты вибрационного обследования</b> .....	<b>7</b>
2.1. Агрегат №1 (павильон №1, СТД-1) .....	<b>7</b>
2.2. Агрегат №2 (павильон №1, СТД-2) .....	<b>9</b>
2.3. Агрегат №3 (павильон №1, СТД-3) .....	<b>10</b>
2.4. Агрегат №4 (павильон №1, СТД-4) .....	<b>11</b>
2.5. Агрегат №5 (павильон №1, ПВСЕ) .....	<b>13</b>
2.6. Агрегат №6 (павильон №2, СТД-1) .....	<b>14</b>
2.7. Агрегат №7 (павильон №2, СТД-2) .....	<b>14</b>
2.8. Агрегат №8 (павильон №2, ПВСЕ) .....	<b>16</b>
<b>3. Выводы и рекомендации</b> .....	<b>17</b>

### 3. Выводы и рекомендации

В результате настоящих работ по диагностике, виброналадке и ремонту восьми единиц тягодутьевого оборудования (напольных калориферов СТД-300) съемочных павильонов №1 и 2, расположенных на территории \_\_\_\_\_, была проведена оценка текущего состояния всего указанного оборудования в полном соответствии с требованиями действующей нормативной базы (ГОСТ ИСО 10816-3-99). Для этого по каждому из агрегатов во всех доступных контролируемых точках в полосе частот 10 – 1000 Гц измерялись значения общего уровня виброскорости (мм/сек, СКЗ). Для выявления возможных причин повышенной вибрации во всех измерительных точках производился контроль и последующий анализ спектров виброскорости и виброускорения в стандартных полосах частот. Оценка состояния подшипниковых узлов выполнялась на основании результатов замеров спектра огибающей. Дополнительно, для углубленной диагностики наиболее ответственных узлов осуществлялся контроль различных вибрационных параметров, таких как эксцесс, пик-фактор и форма сигнала с выбранными в процессе работы настройками.

Краткая сводка результатов измерений общего уровня вибрации по всем контролируемым агрегатам представлена в таблицах 2 – 9 пунктов 2.1 – 2.8 настоящего отчета. Проведенные измерения выявили, что уровень вибрации агрегатов №1, 3, 4, 7 и 8 превышает границу зоны состояния «ДОПУСТИМО» и относится к зоне «ТРЕБУЕТ ПРИНЯТИЯ МЕР».

Спектральный анализ результатов виброизмерений, а также оценка дополнительных параметров, таких как пик-фактор, эксцесс, форма сигнала и т.д. контролируемых агрегатов выявили следующие отклонения в их работе:

- агрегат №1 – износ подшипников вентилятора, износ ремня,
- агрегат №2 – задевания, износ ремня,
- агрегат №3 – ослабление опорной системы, перекос ремня, дисбаланс рабочего колеса,
- агрегат №4 – ослабление опорной системы, износ ремня, дефекты подшипников вентилятора,
- агрегат №5 – дисбаланс крыльчатки,
- агрегат №6 – износ ремня, осевой бой колеса,
- агрегат №7 – износ подшипников, дисбаланс рабочего колеса вентилятора, деформация рабочего колеса,
- агрегат №8 – дефекты электромагнитной природы,

Для устранения выявленных неисправностей узлов данных агрегатов, эксплуатирующихся при недопустимых уровнях вибрации, наряду с работами по очистке крыльчаток и теплообменников и затяжке и ревизии болтовых соединений были произведены следующие ремонтные воздействия:

- агрегат №1 – замена подшипников вентилятора, ревизия ремня и центровка,
- агрегат №2 – устранение задеваний, ревизия ремня и центровка,
- агрегат №3 – центровка, балансировка,
- агрегат №4 – замена подшипников вентилятора, балансировка, ревизия ремня и центровка,
- агрегат №5 – балансировка крыльчатки,
- агрегат №6 – замена подшипников, замена ремня, центровка, устранение осевого боя колеса,
- агрегат №7 – замена подшипников вентилятора, балансировка рабочего колеса, замена ремня, центровка,
- агрегат №8 – замена электродвигателя, балансировка.

Повторные измерения вибрации, произведенные после выполнения указанного выше перечня ремонтных воздействий, показали, что вибрационное состояние всех агрегатов по всем измерительным точкам не превышает границу зоны состояния «ДОПУСТИМО», а дальнейшая эксплуатация данного оборудования допускается без каких-либо ограничений.

Остаточная вибрация агрегатов №3 и №7 не может быть устранена в рамках проведенных ремонтных воздействий и требует капитального ремонта с перезаливкой фундаментов и заменой рабочих колес.