|  |  |
| --- | --- |
|  | **ООО "НПП "Уральская лаборатория вибрации"**  620014, Свердловская обл.,  г. Екатеринбург, ул. Радищева, д. 6а, пом.3 Тел.: +7 (343) 286-71-22  [www.uralvibro.ru](http://www.uralvibro.ru/)  E-mail: [vibro@uralvibro.ru](mailto:vibro@uralvibro.ru) |

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**o вибрационном обследовании мелющего вентилятора МВ-1А-2 КТЦ-100 бл.1**

**КН-3В-3 КТЦ-100 бл.3**

**ООО Приморская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»**

пгт. Лучегорск, 2023г.

пгт. Лучегорск, 2023г.

**11.09.2023 г. 11.10.2023 г.** было выполнено виброобследование агрегата **МВ-1А-2** (750 об/мин) <> (1000 об/мин) с целью определения причин повышенной вибрации на его подшипниках и разработки мероприятий по её устранению.

В ходе проведения вибрационного обследования было выполнено:

* замеры общего уровня вибрации подшипниковых опор агрегата по виброперемещению и виброскорости;
* снятие контурных характеристик опорной системы агрегата;
* снятие спектров вибрации подшипников агрегата и их гармонический анализ.

Таблица 1.

*Уровень вибрации на подшипниках агрегата*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление | Электродвигатель | | | | Рабочий механизм | | | |
| Подш. №1 | | Подш. №2 | | Подш. №3 | | Подш. №4 | |
| 2А,  мкм | Ve, мм/с | 2А,  мкм | Ve, мм/с | 2А,  мкм | Ve, мм/с | 2А,  мкм | Ve, мм/с |
| Вертикальное | 10 | 1,2 | 10 | 1,5 | 24 | 3,0 | 60 | 3,3 |
| Поперечное | 11 | 1,4 | 10 | 1,8 | 29 | 4,4 | 109 | **4,8** |
| Осевое | 10 | 1,1 | 12 | 1,4 | 63 | 3,1 | 65 | 3,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление | Электродвигатель | | | | Рабочий механизм | | | |
| Подш. №1 | | Подш. №2 | | Подш. №3 | | Подш. №4 | |
| 2А,  мкм | Ve, мм/с | 2А,  мкм | Ve, мм/с | 2А,  мкм | Ve, мм/с | 2А,  мкм | Ve, мм/с |
| Вертикальное | <T1\_00> | <T1\_01> | <T1\_02> | <T1\_03> | <T1\_04> | <T1\_05> | <T1\_06> | <T1\_07> |
| Поперечное | <T1\_10> | <T1\_11> | <T1\_12> | <T1\_13> | <T1\_14> | <T1\_15> | <T1\_16> | <T1\_17> |
| Осевое | <T1\_20> | <T1\_21> | <T1\_22> | <T1\_23> | <T1\_24> | <T1\_25> | <T1\_26> | <T1\_27> |

Уровень вибрации на подшипниках электродвигателя **соответствует допустимым нормам** (95 мкм и 4,5 мм/с).

Уровень вибрации на подшипниках рабочего механизма **превышает допустимые нормы**

(120 мкм и 4,5 мм/с).

# Контурная характеристика опорной системы агрегата:

При снятии контурных характеристик опорной системы электродвигателя значительных отклонений не выявлено.

При снятии контурных характеристик опорной системы механизма выявлены значительные отклонения (см. Таблицу 2):

Таблица 2.

*Уровень вибрации на элементах опорной системы агрегата*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Подшипник № 1 | | Подшипник № 2 | | Подшипник № 3 | | Подшипник № 4 | |
| Слева | Справа | Слева | Справа | Слева | Справа | Слева | Справа |
| Лапа (корпус) | 14 | 15 | 13 | 14 | 15 | 15 | 30 | **60** |
| Рама: верх/низ | 9 | 10 | 17 | 11 | 14/13 | 15/13 | 25/23 | **59/117** |
| Фундамент/перекрытие | 10 | 9 | 10 | 10 | 12 | 13 | 16 | **15** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Подшипник № 1 | | Подшипник № 2 | | Подшипник № 3 | | Подшипник № 4 | |
| Слева | Справа | Слева | Справа | Слева | Справа | Слева | Справа |
| Лапа (корпус) | <T2\_00> | <T2\_01> | <T2\_02> | <T2\_03> | <T2\_04> | <T2\_05> | <T2\_06> | <T2\_07> |
| Рама: верх/низ | <T2\_10> | <T2\_11> | <T2\_12> | <T2\_13> | <T2\_14> | <T2\_15> | <T2\_16> | <T2\_17> |
| Фундамент/перекрытие | <T2\_20> | <T2\_21> | <T2\_22> | <T2\_23> | <T2\_24> | <T2\_25> | <T2\_26> | <T2\_27> |

# Спектральный анализ:

В спектрах вибрации подшипников электродвигателя уровень оборотной составляющей (12,5 Гц) не превышает 0,1 мм/с, что указывает на отсутствие/наличие существенного остаточного

дисбаланса на роторе электродвигателя. Также в спектрах имеются ряд гармоник кратных оборотной с максимальным уровнем до 0,8 мм/с (270 Гц), что указывает на наличие развивающихся дефектов в подшипниковых узлах.

В спектрах вибрации подшипников рабочего механизма уровень оборотной составляющей достигает 3,4 мм/с (12,5 Гц), что указывает на наличие несущественного остаточного дисбаланса на рабочем колесе механизма, с учетом дефектов в опорной системе. Также в спектрах имеются ряд гармоник кратных оборотной с максимальным уровнем до 1,7 мм/с (112,5 Гц), что указывает на наличие развивающихся дефектов в подшипниковых узлах.

# Выводы и рекомендации:

Вибросостояние агрегата **МВ-1А-2 КН-3В-3** соответствует критерию – **«допустима не продолжительная эксплуатация».**

# Для устранения повышенной вибрации на подшипниках агрегата рекомендуется:

1. Выполнить ремонт опорной системы рабочего механизма.
2. Выполнить ревизию подшипниковых узлов электродвигателя и механизма.
3. Выполнить динамическую балансировку рабочего колеса на месте установки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Инженер 2 категории |  | А.А. Хлынцов |