

УДК 621.224.7

А.А.Новкунский (5 курс, каф. ГМ), А.В.Новкунский, гл. констр. (ООО «Нониус», г. Сызрань)

ОБРАБОТКА ПОСАДОЧНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ВАЛА ГЕНЕРАТОРА ПОД ВТУЛКУ ПОДПЯТНИКА ВЕРХНЕ-ТУЛОМСКОЙ ГЭС

Общество с ограниченной ответственностью «Нониус» уже более 15 лет занимается ремонтом и реконструкцией гидроэнергетического оборудования. Причем выполняемые работы носят уникальный характер. Особый интерес представляют работы, выполняемые предприятием по доработке и восстановлению различных узлов и деталей гидроагрегата в условиях ГЭС. Одной из таких работ стало выполнение заказа Верхне-Тулумской ГЭС по обработке посадочных поверхностей вала гидрогенератора в сборе с ротором в условиях ГЭС.

Для выполнения поставленной задачи был спроектирован и изготовлен специальный станок, позволяющий обрабатывать необходимые поверхности на валах с заданной точностью и чистотой поверхности в условиях монтажа. Причем станок был создан в определенной степени универсальным, так как позволял обрабатывать поверхности разного диаметра в диапазоне диаметров от 800 до 1300 мм.

Работа на монтаже состояла из следующих этапов:

1. Подготовительные операции, включающие в себя заключительные подгоночные операции станка под конкретные условия работы, оснащение рабочего места и установку вспомогательного оборудования, а также контроль посадочной поверхности вала под втулку подпятника (так как втулка сажается на вал генератора по горячей посадке, то имели место не только отклонения поверхности от цилиндрической, но и недопустимые надир) с занесением результатов в формуляр.

2. Обработка, включающая в себя установку станка на вал, его выверку и непосредственную обработку за несколько проходов до полного удаления дефектов с обрабатываемой поверхности.

3. Контроль операции, при котором замерялся и заносился в формуляр диаметр вала в нескольких радиальных и высотных сечениях.

В результате проделанной работы были получены: высокая точность обработки и шероховатость поверхности, требуемые чертежом. Следует отметить, что альтернативы данной работе не было, так как вал генератора, с насаженной на него во время первого монтажа агрегата, по горячей посадке, ступицы ротора, оказался не кантуемым и не транспортабельным как по габаритам (диаметр ступицы более 5 м), так и по весу (вес ротора генератора в сборе составляет около 300 тонн). Для разборки и транспортировки данного узла в заводских условиях потребовались бы весьма высокие затраты времени и средств. Предложенная технология обработки поверхностей, используемая ООО «Нониус» для обработки крупногабаритных валов в условиях монтажной площадки ГЭС, является уникальной.