

**РЕКОНСТРУКЦИЯ РЯДА УЗЛОВ ОСВЕТИТЕЛЯ ЦНИИ-2**

Мамошкин А.В., Аваков А.А., Дьячков В.И., Расулов Б.Р., Ибрагимов Г.Ш

Опыт эксплуатации ЦНИИ-2 производительностью 150 т/ч на воде из р. Куры показывает, что он работает удовлетворительно лишь при производительности менее 100 т/ч. Основными причинами некачественной очистки воды при повышении производительности являются недостаточная высота воронки воздухоотделителя, малый диаметр тангенциально расположенных сопел, недостаточная величина отсечки и другие, менее существенные факторы.

- Тангенциально расположенные сопла (6 шт.) распределительных труб осветлителя, предназначаются для интенсивного перемешивания воды и коагулянта. Однако на данной предочистке ввод коагулянта производится в трубопровод исходной воды за 15 м до осветлителя, что обеспечивает достаточно полное перемешивание. Как известно, хлопья гидроокиси алюминия непрочны и очень чувствительны к механическим воздействиям. При высоких скоростях, достигаемых в установленных соплах, они разбиваются на более мелкие, трудно осаждаемые частицы. Поэтому в начальной стадии укрупнения образующихся микрохлопьев, необходимо избегать больших скоростей движения жидкости. Учитывая влияние обоих отмеченных факторов, подводные сопла были сняты.

- При повышенных нагрузках вследствие недостаточной высоты воронки воздухоотделителя наблюдалось ее затопление, что существенно ухудшало процесс удаления воздуха и  $\text{CO}_2$ , образующейся при взаимодействии сернокислого алюминия с бикарбонатами. С целью нормализации работы воздухоподогревателя высота воронки была наращена на 300 мм.

- В процессе эксплуатации при больших нагрузках отмечалось значительное увеличение высоты контактного слоя в осветлителе. Известно, что процесс накопления и удаления шлама в этом аппарате регулируется количеством шламовых вод, поступающих в шламоуплотнитель. Работа самого шламоуплотнителя регулируется продувкой и размером отсечки. В рассматриваемых условиях для предотвращения повышения уровня шлама при повышенных нагрузках более рационально увеличить размер отсечки, так как превышение установленного процента продувки неэкономично. Расчетным путем было найдено, что увеличение расхода воды через отсечку на 20% не приведет к ухудшению ее качества. При существующем сечении коллектора указанная величина отсечки была достигнута снижением на 180 мм места отбора осветленной воды из шламоуплотнителя.

Испытание, проведенное на осветлителе после внесенных конструктивных изменений (см. таблицу), выявило возможность надежной его работы при

нагрузках до 130-140 т/ч. Годовая экономия от внедрения этих изменений составила 4650 руб. в год.

### Показатели режима работы осветлителя и качества осветленной воды

Наименование	Исходная вода	Расход воды, т/ч			
		100*	100	125	140
Температура, °С	16	35	35	26	31
Доза коагулянта, мг-экв/л	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Продувка, %	—	1,5	1,5	2,0	3,0
Расход воды через отсечку, %	—	10	12	15	15
Щелочность, мг.экв /л	3,1	2,4	2,4	2,5	2,4
Прозрачность, см	12	30	□30	□30	□30
Окисляемость, мг/л O <sub>2</sub>	3,2	1,32	1,24	1,20	1,28
Железо, мг/л	1,16	0,75	0,48	0,52	0,56
Кремниевая кислота, мг/л	22	20,5	17,5	20,0	21,2

\* Данные до переделки осветлителя,

Предприятие «Азэнергоналадка»