

УДК 626/627

А.В.Козлова (6 курс, каф. ГТС), Е.М.Драницын, к.т.н., проф.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПЛОТИНЫ ШЛАМОХРАНИЛИЩА АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА АСГ г. ФРИА, РЕСПУБЛИКА ГВИНЕЯ

Алюминиевый завод АСГ, с деятельностью которого связано образование шламоохранилища и строительство восстанавливаемой плотины в долине ручья Dotte, расположен на северо-западе республики Гвинея, в г. Фриа. Отходы производства сбрасываются в шламоохранилище в виде пульпы, которая движется к пруду-отстойнику небольшими многочисленными ручьями. Восстанавливаемая плотина в настоящее время существует на протяжении 170 м со стороны правобережного примыкания. Между ней и крутым левым берегом имеется проран шириной 25 м у основания.

Возведение плотины шламоохранилища было завершено в 1960 г. Высота ее составляла 10 м, отметка гребня – около 100 м. Тело глухой плотины было отсыпано глинистой и щебенистой составляющими латерита. Транзитный расход воды пропускался через бетонный водосбросной колодец и галерею. В сезон дождей 1981 г. произошел замыв водосбросного колодца, что вызвало подъем уровня воды в шламоохранилище и разрушение плотины с прорывом ее левобережной части.

По заданию ВАМИ нами были разработаны основные технические решения к проекту восстановления плотины и ее водосброса, в которых было рассмотрено 4 варианта ликвидации прорыва и сброса паводка. Во всех вариантах ликвидация прорана осуществляется однородной плотиной из шламового песка с креплением откосов щебнем и каменной наброской.

В первом варианте в качестве водосброса рассматривается фильтрующая плотина, когда весь расчетный расход пропускается через плотину в виде фильтрации. Основной расход проходит через каменную наброску, толщиной 2 м, расположенной между НПУ и ФПУ.

Во втором варианте сброс паводка осуществляется через шахтный колодец по отводящей железобетонной трубе, работающей в напорном режиме, с гашением энергии с помощью водобойного колодца.

В третьем варианте водосбросное сооружение представлено береговым открытым водосбросом с отводящим каналом, в виде быстротока, с гашением энергии в нижнем бьефе с помощью водобойного колодца.

Четвертый вариант предусматривает пропуск паводкового расхода через полиэтиленовые трубы, $\varnothing 1,2$ м, работающие в безнапорном режиме, гашение энергии осуществляется с помощью веерообразного отброса струи.

В результате анализа рассмотренных вариантов экономически целесообразными для дальнейшей проработки представляются второй и третий варианты.