

АВТОМАТИЗОВАНЕ КЕРУВАННЯ ВОДО-НАСОСНИМИ УСТАНОВКАМИ ЗА ТИСКОМ СТОВПА ВОДИ В ГІДРОАКУМУЛЯТОРНІЙ СПОРУДІ (РЕЖИМ ВОДОПІДЙОМУ)

Велесевич П.В., студент ЗСТН курсу спеціальності
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Керівники: доцент Потапський П.В.;

асистент Вусатий М.В.

Подільський державний аграрно-технічний університет



Застосовують у водопідйомних установках з водонапірною баштою і станцією керування серії "Каскад", в якій замість чарунки керування за рівнем (ЯУУ) повинна бути поставлена чарунка керування за тиском (ЯУД) (рис.). На входному в башту патрубку води встановлюють електроконтактний манометр.

Щоб перевести станцію в режим керування за тиском, перемикач SA2 ставлять у положення АУ. В блоці "час роботи насоса" встановлюють перемичку для заповнення башти водою (час визначається експериментально). Перемичка встановлюється між клемою 80 та однією з клем набору резисторів 83 - 92.

Рухомий контакт електроконтактного манометра переводять у таке положення, щоб при зниженні рівня води в башті нижче контрольованого, що рівнозначно зниженню тиску стовпа води в башті, відбувалось надійне вмикання насоса.

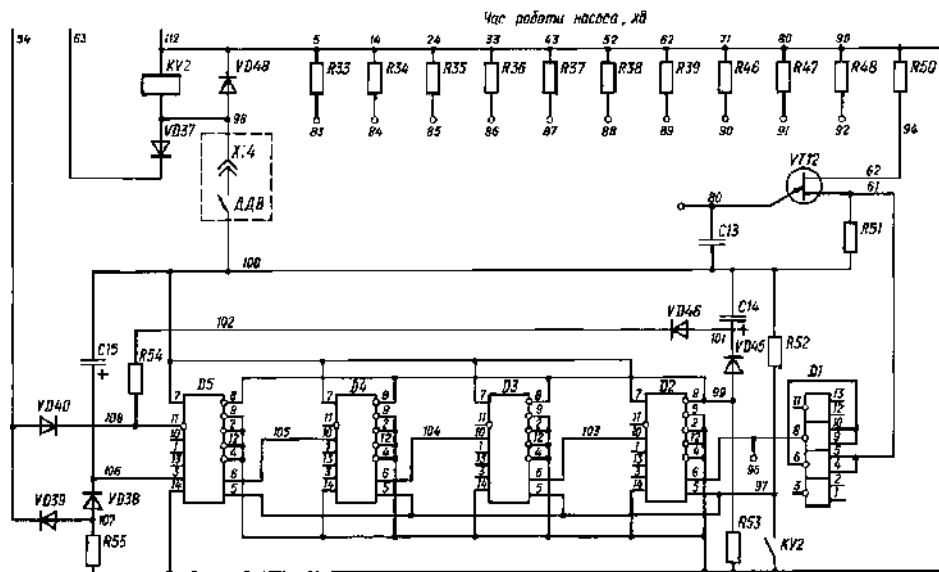


Рисунок - Електрична схема керування насосною установкою за тиском (станція "Каскад")

При низькому тиску води контакт манометра ДДВ замкнений і негативний потенціал через контакт ДДВ, роз'єм X : 4 та діоди VD37 - VD35 прикладається до затвора транзистора D1-4 та до обмотки реле KV1. Реле KV1 вмикається, внаслідок чого спрацьовує КМ і насос вмикається. Одночасно спрацьовує реле KV2, яке замикаючим контактом запускає реле часу, що зібране на цифрових мікросхемах D2 - D5. Після закінчення витримки часу, яка визначається параметрами одного із резисторів R33 - R48 та конденсатора C13, на виході 11 логічного елемента D5 з'являється сигнал логічного нуля, який через контакт АУ перемикача SA2 надходить на базу транзистора VT9. Транзистор замикається і двигун насоса відключається від мережі. Повторне вмикання насоса відбувається тільки після зниження тиску води та замикання контакту ДДВ.