

## ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОПОРНО-ПОВОРОТНЫМ УСТРОЙСТВОМ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Астапенко Н. В.

Лушакова М. С. – ассистент кафедры ЭТТ

Представлена разработка пульта дистанционного управления опорно-поворотным устройством, рассмотрены области применения и основные принципы работы данного устройства.

Дистанционное управление – это процесс управления какими-либо объектами и системами на расстоянии путем передачи к ним по каналам связи сигналов [1]. Оно может использоваться как для управления мобильными объектами, так и для управления различными производственными процессами, системами связи, бытовой техникой и техникой повышенной опасности. Дистанционное управление позволяет оператору контролировать процессы, происходящие на значительном расстоянии от него или находящиеся в условиях, непригодных для человека.

Существует огромное количество различных вариантов устройств, с которых осуществляется дистанционное управление: начиная более простыми пультами дистанционного управления и заканчивая комплексами и системами [2]. В данном случае введется дистанционное управление опорно-поворотным устройством радиорелейной станции. Пульт осуществляет ориентирование привода антенны по азимуту и по углу места. Контроль опорно-поворотным устройством осуществляется по схеме, изображенной на рисунке 1.

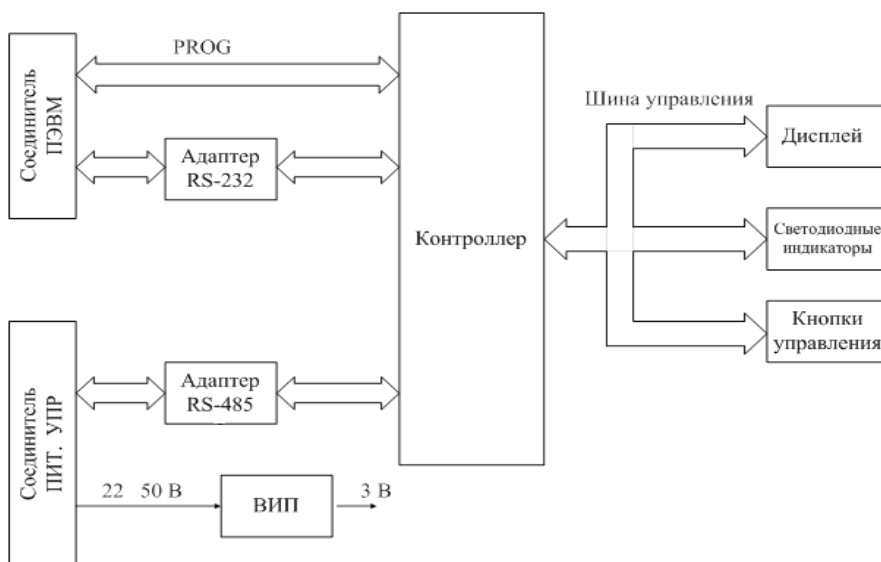


Рис. 1 – Структурная схема пульта дистанционного управления

Центральным элементом ПДУ является контроллер, обеспечивающий по шине управления взаимодействие с дисплеем, считывание вводимой информации с кнопок, отображение текущего состояния и режима работы ПДУ на светодиодах. Контроллер обеспечивает обмен информацией с АПУ через адаптер интерфейса RS-485 и обмен с ПЭВМ через адаптер интерфейса RS-232.

К особенностям устройства можно отнести:

- возможность подключения до восьми управляемых антенных приводов: управляемых по азимуту и углу места - 2x2, по азимуту – 2x1, резервных антенных приводов - 2x1 (по азимуту или по углу места);
- одновременное управление одним антенным приводом по азимуту или по углу места;
- управление углом поворота устройства антенного, управляемого по азимуту и по углу места не менее  $\pm 175, \pm 10^\circ$  соответственно;
- управление углом поворота антенного устройства по азимуту не менее  $\pm 175^\circ$ ;
- управление углом поворота устройства антенного, дополнительно устанавливаемого на резервных антенных приводах не менее  $\pm 175^\circ$ ;
- скорость передачи данных между ПДУ и антенно-поворотным устройством (АПУ) не менее 19200 бит/с;
- дискретность отображения углов поворота устройства антенного –  $1,0^\circ$ ;
- дискретность настройки углов поворота устройства антенного (юстировка)  $\pm 0,2^\circ$ ;

Дистанционное управление находит свое применение повсеместно, начиная от бытовой техники и заканчивая устройствами связи и технологическими процессами. Оно позволяет упростить работу операторов и обеспечить их безопасность при проведении операций в опасной среде. Также позволяет осуществлять контроль процессами, находящимися в недостижимости человека, например, управление беспилотными летательными аппаратами и космической техникой. Разработки по данной тематике актуальны и важны в современном мире.

Список использованных источников:

1. Клементьев, С.Д. Управление на расстоянии: справочник. - М.-Л.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1951. – 64 с.
2. Дорф Р. Современные системы управления/ Р. Дорф, Р. Бишоп. Пер. с англ. Б.И. Копылова. – М.: Лаборатория Базовых знаний, 2002. – 832 с.