

Особенности монтажа устройств защитного отключения на животноводческих фермах

Кисляченко М.С., студент

Научный руководитель – Янко М.В., ассистент,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Животноводческая ферма, производственное подразделение сельскохозяйственного предприятия, предназначенное для выращивания сельскохозяйственных животных и производства животноводческой продукции; одна из форм организации производства в животноводстве. В соответствии со специализацией на сельскохозяйственных предприятиях организуют фермы по содержанию различных видов животных: скотоводческие, свиноводческие и др. По этой причине важно обеспечить на такого рода объектах защиту животных от поражения электрическим током. Для этих целей проводят мероприятия по выравниванию потенциалов между металлическими частями ограждающих конструкций, корпусов электрооборудования и заземляющем устройством здания.

При выполнении данного мероприятия возникающие потенциалы не воздействуют на животное, а «стекают» на заземляющей устройство, при этом возникают в электроустановки токи утечки, которые сигнализируют о возникновении аварийного режима. Эти токи утечки определяют с помощью устройства защитного отключения (УЗО).

Выбор УЗО. Приняв электрическое сопротивление тела коровы $R_{ж}=400$ Ом, а допустимое напряжение прикосновения $U_{пр.доп.}=12$ В, получим: максимальный дифференциальный ток отключения аппарата $I_{уст}=30$ мА. Устройствами защитного отключения в животноводческих помещениях должны быть оснащены розеточные группы, используемые для подключения переносных электроприборов, ручного электрифицированного инструмента и с номинальным отключающим дифференциальным током УЗО (током уставки $I_{уст}$) не более 30 мА. Для обеспечения пожарной безопасности ферм с целью контроля состояния всей электропроводки и обеспечения селективности на вводном распределительном щите целесообразно установить УЗО с током уставки 300 мА, Таким образом, для эффективной защиты от поражения электрическим током в животноводческих помещениях необходимо использовать в едином комплексе зануление электрооборудования (система TN-C-S) или заземление (система TN-S), выравнивание и уравнивание электрических потенциалов, защитное отключение при одновременном применении оболочек электрооборудования не ниже класса IP 35.

Устройства защитного отключения необходима устанавливать в силовых щитах для защиты их от химически активной и особо влажной среды.