**Практическая работа 6**

Выбрать защитные аппараты, коммутационный аппарат для электроприемника, подключенного к силовой сборке, и к силовой сборке.

## Таблица1

|  |  |
| --- | --- |
| Сборка | ПР |
| Расчетный ток, сборки, IP. A | 400 |

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Механизм | Типдвигателя | РН, кВт | UН, В | КПД % | Cosφ | IПУС/IН,, А |
| Конвейер | 4А160S2У3 | 11 | 380 | 86 | 0,86 | 6 |

**3.2. УКАЗАНИЯ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЯ 6**

**3.2.1 Выбор автоматических выключателей**

Для приведенных заданий рекомендуется выполнять выбор типов автоматов с комбинированнымирасцепителями серий АП-50, ВА, АЕ, выполняющими защиту от перегрузки и в зоне отсечки токов короткого замыкания, устанавливаемых в сборках указанного типа.

Общие условия выбора автоматов :

 (3.2.1)





где КПГ – коэффициент перегрузки, IНОРМ..РАСЧ – ток нормального режима расчетный, А. IПРОД..РАСЧ – ток продолжительного режима расчетный, А.

Проверка выбранных выключателей производиться по условиям :

 (3.2.2)



где *iВКЛ* – мгновенное значение тока включения, кА

*iУД* – ударный ток КЗ, кА

ТА – постоянная времени затухания апериодической составляющей тока КЗ, с

IПτ - периодическая составляющая тока КЗ в момент времени t=τ, кA

Расцепители автоматических выключателей отстраиваются, исходя из общих условий выбора:

– номинальный ток теплового расцепителя, защищающего от перегрузки, выбирают отстраивая от длительного расчетного тока;

 (3.2.3)

где IНОРМ.РАСЧ – номинальный ток одиночного приемника, или расчетный ток узла питания, А

расчетный ток узла питания

 (3.2.4)

где SРАСЧ – полная расчетная мощность узла, кВА.

– ток срабатывания электромагнитного или полупроводникового расцепителя отстраивают от максимального кратковременного тока, для одиночного приемника максимальный кратковременный ток равен пусковому току двигателя, для группы приемников это пиковый ток.

 (3.2.5)

где для электроприемника



для узла или группы приемников

 (3.2.6)

IПУС,IНОМ – пусковой и номинальный токи приемника, создающего наибольший пусковой ток в группе приемников. В качестве такого приемника принять указанный в таблице 7,

КИ – коэффициент использования оборудования с заданным двигателем, принять по справочной литературе[ ]

Данные некоторых автоматов даны в таблицах приложения. Записать марку и данные выбранного автомата.

**3.2.2 Выбор плавких предохранителей**

Рекомендуется выбрать тип предохранителей, устанавливаемые в силовой сборке по таблице 1 для варианта. Условия пуска определить по виду механизма.

Плавкие предохранители должны выбираться по условиям (1.1).

Проверку плавких предохранителей следует производить по условиям:



 .7)

где IП.ОЖ – ток ожидаемый в цепи с токоограничивающим аппаратом, действующее значение тока КЗ.

Ток плавкой вставки предохранителя определяют по условиям протекания длительного расчетного тока и ток плавкой вставки должен соответствовать кратностям допустимых токов.

 (3.2.8)



Коэффициент α = 1,6 - 2,5, учитывающий условия пуска. При тяжелых пусках *α =*1,6-2,0; при средних и легких *α =* 2,5-1,6.

##### При защите магистрали, питающей силовую или смешанную нагрузку

 (3.2.9)



Выбрать и записать марку и данные плавкого предохранителя.

**3.2.3 Выбор контакторов, пускателей**

Рекомендуемые контакторы и пускатели электромагнитные. На токи до 40 А выбирать контакторы серии МК1-МК6, с числом включений более 300 в час. При токах свыше 40 А на переменном токе и 120 А постоянного тока применять новую серию КМ-15. Серия рассчитана на токи 160-630 А, допускают 600-1200 включений в час при ПВ 40%. Для неответственных механизмов с числом включений более 300 в час рекомендуется применять пускатели магнитные серий ПМЛ и ПМА, с числом включений 600-1200 в час. Общие условия выбора коммутационных аппаратов:

- по номинальному току определяется величина;

* степень защиты в зависимости от среды;
* выбирается по наличию или отсутствию реверса;
* выбирается по необходимости или отсутствию тепловой защиты;