Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)

Должность: исполняющая обязанности завелующей фулмальник отдела погический техникум» учебно-производственной работы филиал «Пеледуйский»

Дата подписания: 27.12.2023 08:41:59

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

Методические рекомендации по выполнению практических работ по учебной дисциплине

ОП.07 «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» для студентов очного отделения среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Методические рекомендации по выполнению практических работ, разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Основной профессиональной образовательной программы по профессии профессионального образования 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» и на основании Положения об организации практической работы в техникуме и методических рекомендаций об организации практической работы в условиях реализации ФГОС, утвержденных Методическим советом ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский».

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

Разработчик: Филимонов Д.Б., мастер производственного обучения

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией филиала «Пеледуйский»

Протокол № 2 «27» сентября 2023г.

Председатель ПЦК // Вавилова Е.Ю. /

Методические указания по дисциплине ОП.07 «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» по выполнению практических работ созданы в помощь для работы на занятиях, подготовки к практическим работам. Приступая к выполнению практической работы, студенты должны внимательно прочитать цель и задачи занятия, ознакомиться с требованиями к уровню подготовки в соответствии с ФГОС, краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме практической работы ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.

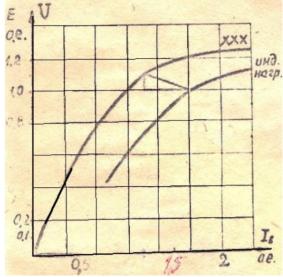
Все задания к практической работе необходимо выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты по приведенной методике.

Наличие положительной оценки по практическим работам необходимо для получения зачета по дисциплине СГ.05 «Основы бережливого производства», поэтому в случае отсутствия на уроке по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за практическую работу необходимо найти время для ее выполнения.

Задания о дисциплине ОП.07 «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» на практические работы

Проверяемые образовательные результаты	Примерные практические задания для
(умения)	контроля в соответствии с уровнем
	освоения
- рассчитывать режимы работы, параметры и характеристики трансформаторов, асинхронных, синхронных электрических машин и машин постоянного тока по заданной методике; - снимать и строить характеристики трансформаторов, асинхронных, синхронных электрических машин и машин постоянного тока; - выбирать электрические машины и трансформаторы для эксплуатации в системах электропривода.	контроля в соответствии с уровнем освоения 1. В трехфазном трансформаторе при опыте короткого замыкания измерены следующие величины: U _k =10 B, I _k =10 A, P _k = 90 Вт Схема соединений обмоток трансформатора Y/∆ −11. Определите активное сопротивление короткого замыкания r _k схемы замещения трансформатора. 1) 0,3 2) 0,53 3) 0,9 4) 1,0 2. Определите номинальный момент асинхронного двигателя (в Н×м) по паспортным данным P _{2H} = 3,6 кВт U _{1H} = 127 В I _{1H} = 24 А п _H = 940 об/мин. Какое из указанных значений момента МН правильное (Н×м)? 1) 366 2) 36,6 3) 0,38 4) 3,73 3. Определите частоту вращения ротора (в об/мин) 4-х полюсного асинхронного двигателя, если f₂=2 Гц (частота сети f₁=50 Гц)? 1) 1440 об/мин 2) 1200 об/мин
	4) 720 об/мин 4. Определите частоту вращения ротора
	синхронного генератора при установившемся режиме. Частота f=50 Гц,
	Число полюсов 2p=20 1) 3000
	2) 1500 3) 300 4) 150
	5. Укажите правильное значение расчетного индуктивного сопротивления





- 1) 0,1
- 2) 0,2
- 3) 0,5
- 4) 1,2
- 6. Рассчитайте КПД трехфазного синхронного двигателя по номинальным данным: $U_{\rm J}=220$ B, $I_{\rm H}=20$ A, $\cos \phi_{\rm H}=0.8$, $P_{\rm H}=5$ кВт, схема соединения обмотки якоря звезда, возбудитель находится на валу двигателя.
- 1) 0,5
- 2) 0,66
- 3) 0,7
- 4) 0,82
- 7. Определите синхронное индуктивное сопротивление по продольной оси x_d и синхронное индуктивное сопротивление по поперечной оси x_q . Напряжения и токи, полученные из опыта скольжения явнополюсной синхронной машины при соединении обмотки якоря в звезду

$$U_{\text{макс}} = 61 \text{ B}; I_{\text{макс}} = 11 \text{ A}$$

 $U_{\text{мин}} = 58 \text{ B}; I_{\text{мин}} = 7 \text{ A}$

Варианты ответов	1	2	3	4
$\mathbf{X_d}$	3	5	8,7	5,3
$\mathbf{X}_{\mathbf{q}}$	5	3	5,3	8,7

- 8. Что нужно сделать, чтобы генератор самовозбуждался? (частота вращения $n=n_{\scriptscriptstyle H}$; остаточная ЭДС $E_{\scriptscriptstyle OCT}=3.5$ В; при перемене полярности концов шунтовой обмотки самовозбуждение не происходит).
- 1) Увеличить сопротивление гр в цепи

возбуждения.

- 2) Уменьшить сопротивление r_p в цепи возбуждения.
- 3) Уменьшить п.
- 4) Поменять местами концы проводов якоря.
- 9. Как изменится частота вращения n и ток в обмотке возбуждения I при увеличении нагрузки на валу двигателя постоянного тока последовательного возбуждения?
- 1) п возрастет, І уменьшится.
- 2) п уменьшится, І возрастет.
- 3) п уменьшится, І не изменится.
- 4) п, І возрастут.
- 10. Какой двигатель следует выбрать для привода ленточного конвейера, работающего с постоянной скоростью:
- 1) Асинхронный с короткозамкнутым ротором;
- 2) Вентильный;
- 3) Синхронный;
- 4) Реактивный синхронный