

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

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

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

учебно-производственной работы

Дата подписания: 27.12.2023 08:41:59

филиал «Пеледуйский»

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 среднего 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.

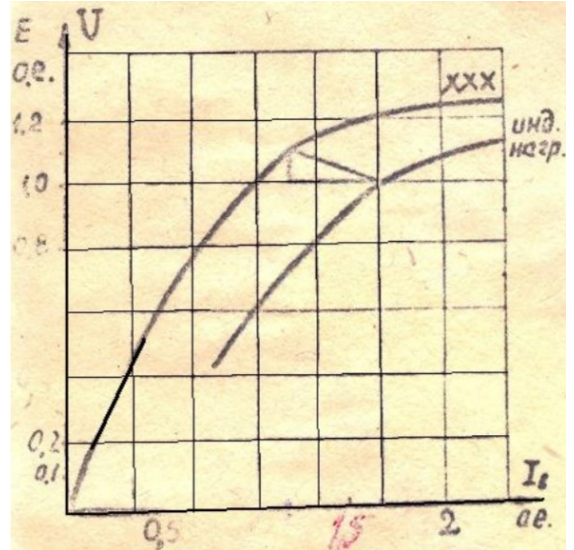
Все задания к практической работе необходимо выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты по приведенной методике.

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 (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
<p>- рассчитывать режимы работы, параметры и характеристики трансформаторов, асинхронных, синхронных электрических машин и машин постоянного тока по заданной методике;</p> <p>- снимать и строить характеристики трансформаторов, асинхронных, синхронных электрических машин и машин постоянного тока;</p> <p>- выбирать электрические машины и трансформаторы для эксплуатации в системах электропривода.</p>	<p>1. В трехфазном трансформаторе при опыте короткого замыкания измерены следующие величины: $U_k=10$ В, $I_k=10$ А, $P_k=90$ Вт Схема соединений обмоток трансформатора $Y/\Delta-11$. Определите активное сопротивление короткого замыкания r_k схемы замещения трансформатора.</p> <p>1) 0,3 2) 0,53 3) 0,9 4) 1,0</p>
	<p>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 $n_H=940$ об/мин. Какое из указанных значений момента МН правильное (Н×м)?</p> <p>1) 366 2) 36,6 3) 0,38 4) 3,73</p>
	<p>3. Определите частоту вращения ротора (в об/мин) 4-х полюсного асинхронного двигателя, если $f_2=2$ Гц (частота сети $f_1=50$ Гц)?</p> <p>1) 1440 об/мин 2) 1200 об/мин 3) 900 об/мин 4) 720 об/мин</p>
	<p>4. Определите частоту вращения ротора синхронного генератора при установившемся режиме. Частота $f=50$ Гц, Число полюсов $2p=20$</p> <p>1) 3000 2) 1500 3) 300 4) 150</p>
	<p>5. Укажите правильное значение расчетного индуктивного сопротивления</p>

рассеяния в относительных единицах:



- 1) 0,1
- 2) 0,2
- 3) 0,5
- 4) 1,2

6. Рассчитайте КПД трехфазного синхронного двигателя по номинальным данным: $U_{л} = 220 \text{ В}$, $I_{н} = 20 \text{ А}$, $\cos \varphi_{н} = 0,8$, $P_{н} = 5 \text{ кВт}$, схема соединения обмотки якоря – звезда, возбуждатель 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

$$U_{\text{макс}} = 61 \text{ В}; I_{\text{макс}} = 11 \text{ А}$$

$$U_{\text{мин}} = 58 \text{ В}; I_{\text{мин}} = 7 \text{ А}$$

Варианты ответов	1	2	3	4
x_d	3	5	8,7	5,3
x_q	5	3	5,3	8,7

8. Что нужно сделать, чтобы генератор самовозбуждался? (частота вращения $n = n_n$; остаточная ЭДС $E_{\text{ост}} = 3,5 \text{ В}$; при перемене полярности концов шунтовой обмотки самовозбуждение не происходит).

- 1) Увеличить сопротивление r_p в цепи

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