

СССР
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
 ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОПРОМЫШЛЕННОСТИ
 „ГИПРОЭНЕРГОПРОМ“
 Москва

Согласованы
 с Госстроем СССР
 " " _____ 1970 г.

Утверждены:
 Министерством Электротех-
 нической промышленности
 " " _____ 1970 г.

Н О Р М Ы

технологического проектирования электро-
 ремонтных цехов /отделений/ предприятий
 машиностроительной промышленности

Н1-387-70

Страниц 51
 Чертежей -

Главный инженер	Белозеров Е.Г.	<i>Белозеров</i>	
Нач. технологич. отд.	Осипов В.	<i>Осипов</i>	Планк
Нач. технического отд.	Шлосберг М.	<i>Шлосберг</i>	"
Главный специалист	Мусвик Б.	<i>Мусвик</i>	Вед. I
Руководитель группы	Прохоров В.	<i>Прохоров</i>	Мас М
Должность	Фамилия	Подпись	август 1970г.

А Н Н О Т А Ц И Я

Нормы технологического проектирования электроремонтных цехов /отделений/ предприятий машиностроительной промышленности разработаны по плану пересмотра действующих и разработки новых нормативных документов по строительству на 1969 год, утвержденному Госстроем СССР.

Нормы предназначены для применения при проектировании электроремонтных цехов /отделений/ предприятий машиностроительной промышленности.

Отступления от этих норм допускаются по согласованию с Госстроем СССР только для предприятий, в объем работ электроремонтных цехов которых входит, в основном, ремонт специальной электроаппаратуры и приборов.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	стр.
1.00 Объем указания.	4
2.00 Технологическая часть.	4
3.00 Фонды времени.	8
4.00 Размеры пролета и грузоподъемность подъемно-транспортных средств.	10
5.00 Нормы общей площади на единицу оборудования.	10
6.00 Расстояния между оборудованием и элементами зданий, выбор транспортных средств.	11
7.00 Классификация помещений по пожаро и взрывоопасности.	12
8.00 Охрана труда и техника безопасности.	17

Продолжение:

1. Ведомость расчета основного технологического оборудования, рабочих мест и производственных рабочих электроремонтного цеха /отделения/с количеством установленных на предприятии электродвигателей св/5000, 10000 и 20000 единиц.	14
2. Спецификация минимального комплекта основного технологического оборудования электроремонтного цеха /отделения/предприятия с количеством установленных электродвигателей св.5000 единиц.	17
3. Примерная компоновка и планировка оборудования электроремонтного цеха при длине пролета - 9 метров.	24
4. Примерный расход материалов на ремонт одного асинхронного электродвигателя мощностью 5 квт.	25
5. Нормы количества работающих в электроремонтном цехе.	26
6. Таблицы для определения потребных площадей складских.	27
Пояснительная записка ко 2-й редакции норм технологического проектирования электроремонтных цехов.	28

1.00. Общие указания

1.01. На предприятиях, с числом установленных электродвигателей переменного тока до 5000 шт., при проектировании, цехи и отделения для капитального и среднего ремонта электрооборудования не должны предусматриваться. Капитальный и средний ремонт электрооборудования в этих условиях надлежит производить по кооперации, на специализированных электроремонтных заводах или в базовых электроремонтных цехах при более крупных предприятиях, согласно планам их специализации. Производство малого ремонта электрооборудования осуществляется в этом случае постами электроремонтной фирмы или электромонтерами эксплуатационной службы предприятия, численность которых определяется по нормативам "Электроексплуатации".

1.02. На предприятиях, с числом установленных электродвигателей свыше 5000 единиц, при отсутствии более рентабельных решений по кооперированию, в проектах предприятий следует предусматривать при ремонтно-механических цехах электроремонтные отделения для ремонта электродвигателей мощностью до 40 квт. и другого электрооборудования предприятия.

2.00 Технологическая часть

2.01. В электроремонтных отделениях и цехах следует предусматривать производство следующих видов ремонта электрооборудования:

- капитальный ремонт электродвигателей переменного тока мощностью до 40 квт. и сварочного электрооборудования;

- средний ремонт электродвигателей и генераторов переменного и постоянного тока до 40 квт;
- средний ремонт сварочного электрооборудования, высоковольтной аппаратуры;
- малый ремонт всего электрооборудования предприятия.

Капитальный ремонт электродвигателей свыше 40 квт. должен производиться на специализированных предприятиях, а капитальный и средний ремонт силовых трансформаторов должен производиться по кооперации в ремонтных цехах /мастерских/ энергосистемы.

2.02. При определении объема и номенклатуры годовой программы электроремонтного цеха /отделения/ следует:

а/ годовое количество капитально-ремонтруемых электродвигателей переменного тока мощностью до 40 квт. принимать равным 20% от количества установленных на предприятии электродвигателей переменного тока. Из них количество электродвигателей с фазным ротором принимать равным 10%;

б/ годовое количество электродвигателей требующих среднего ремонта принимать в пределах 100-120% от количества установленных на предприятии электродвигателей переменного тока, в том числе 10% электродвигателей с фазным ротором;

в/ годовое количество электродвигателей требующих малого ремонта принимать в пределах 150-200% от количества установленных на предприятии электродвигателей;

г/ объем капитального и среднего ремонта остаточного, кроме электродвигателей, выходящего за пределы такт электрооборудования принимать в размере 25% от

трудоемкости первых двух пунктов.

2.03. При расчете необходимого количества оборудования, рабочих мест и производственных рабочих, следует исходить из следующей общей трудоемкости капитального, среднего и малого ремонта одного электродвигателя с условной мощностью 5 квт:

- капитальный ремонт электродвигателей переменного тока с короткозамкнутым ротором - 8,7 чел. часа;
- капитальный ремонт электродвигателей с фазным ротором - 13,5 чел. часа;
- средний ремонт электродвигателей переменного тока 4,5 чел. часа;
- малый ремонт 1,0 чел. час.

2.04. Расчет минимального количества основного технологического оборудования рабочих мест и производственных рабочих электроремонтного цеха /отделения/ предприятия с количеством установленных электродвигателей свыше 5000, 10000 и 20000 единиц представлен в приложении I. Спецификация минимального комплекта основного технологического оборудования электроремонтного цеха /отделения/ предприятия с количеством установленных электродвигателей свыше 5000 единиц, составленная согласно расчетам по приложению I, приведена в приложении 2. Этот минимальный комплект оборудования обеспечивает требуемое качество ремонта, соблюдение технологического процесса и технических инструкций, норм и стандартов.

- 1.05. Для предприятий с количеством установленных электродвигателей свыше 5000, 10000 и 20000 единиц, но со средней мощностью менее 5 квт минимальный комплект оборудования следует принимать по данным приведенным в приложении № 2.

При средней мощности электродвигателей значительной /свыше 30%/ превышающей 5 квт следует производить расчет трудоемкости ремонта, пользуясь:

- для станочного электрооборудования данных системы ШПР;

- для электродвигателей общезаводского, не станочного оборудования, электросварочного оборудования, силовых и испытательных трансформаторов, электровещей, высоковольтной аппаратуры и другого электрооборудования - "Общепромышленные типовые нормы времени на ремонт электрооборудования, электродвигателей и трансформаторов", утвержденные Госкомитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы 31 марта 1966г.

Ремонт и обслуживание электрических сетей и энергетических установок, на машиностроительных предприятиях выполняется службой главного энергетика и в объеме работ электроремонтного цеха не входит.

- 2.06. Примерная компоновка и планировка оборудования электроремонтного цеха, выполненная при ширине пролета 9м, приведена в приложении 3.
- 2.07. Выполнение для цехов электроремонтного цеха /отделения/ гальванических, термических работ, а также механичес-

кой обработке, следует предусматривать в порядке внутриводского кооперирования, на участках ремонтно-механического цеха, а в отдельных случаях в цехах основного производства.

- 2.08. Проектирование сушьного-пробиточного и испытательного участков электроремонтного цеха следует вести по руководящим материалам разработанным институтом "Гипроэнерго" № за индексом РМ-278-69 и РМ-310.
- 2.09. Примерный расход материалов на ремонт одного асинхронного электродвигателя мощностью 5 квт. приведен в приложении 4.

3.00. Фонды времени

- 3.01. Фонды времени оборудования и рабочих мест электроремонтных цехов должны приниматься по нормативам, разработанным институтом "Гипростанок" - "Фонды времени работы оборудования и рабочих машиностроительных заводов", согласованные с Госстроем СССР и Госпланом СССР и утвержденные Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности 29.1-68г.
- 3.02. Действительный /расчетный/ годовой фонд времени работы оборудования /при 41-часовой рабочей неделе и 8 праздничных днях в году / в часах/^{принимается} по материалам института "Гипростанок".

Наименование оборудования	При 2-х сменах	
	Номинальный годовой фонд времени в часах	Действительный фонд времени в часах
Металлорежущее оборудование	4140	4015
Изольционные и обмоточное оборудование	4140	4015
Термическое оборудование	4140	4015
Рабочие места без оборудо- вания	4140	4140
Сушильно-пропиточное обору- дование при работе в 3 смены	6210	5980
Испытательное оборудование	4140	4015

3.08. Действительный годовой фонд времени рабочих
/по материалам института "Гидростанок"/

Наименование участка	Номинальный годовой фонд времени рабо- чих в часах	Действительный /расчетный/ го- довой фонд вре- мени работы в часах
Разборки и дефектовки, ремон- та роторов, заготовки прово- дов и намотки	2070	1860
Сборочный	2070	1860
Испытательный	2070	1860
Окрасочный	2070	1820
Сушильно-пропиточный	2070	1820

4.00. Размеры пролетов и грузоподъемность
подъемно-транспортных средств

Имя предприятия участков		Этаж ность зданий	Шири- на про- лета, м	Шаг колонн внут- ри проле- та, м	Подъемно- транспорт- ные средства	Висо- та, м	
Наименование	Максим- альный вес изде- лия, т				Вид	Мак- сималь- ная грузо- подъ- емность т	
Электроре- монтный цех.	1,0	I	18-24	12	Подвес- ная кран- балка	3	7,2
		одно и мно- гоэтаж- ные	9	6	Подвес- ная кран- балка	2	
					Наполь- ный транс- порт	2	4,6

Таблица составлена в соответствии с СН-223-62 "Основные положения по унификации объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий". Минимально допустимая высота электроремонтного цеха, для случая размещения его в существующих зданиях - 5,2 м.

5.00. Нормы общей площади на единицу оборудования.

Число единиц оборудования электроремонтного цеха /отделения/ в эт.	Средняя общая площадь на единицу оборудования. в м ²
20-30	Б-II

В форму общей площади электроремонтного цеха на I единицу основного технологического оборудования не входят: конторно-буфетные помещения и площади испытательного и служебно-пропускного отделений /участков/.

6.00 Расстояния между оборудованием и элементами
зданий, ввозом транспортных средств

- 6.01. Расстояния между оборудованием и элементами зданий, ширина цеховых проездов, ширина проходов между рядами оборудования и другие нормативы для расчета площадей электроремонтных цехов /отделений/ следует принимать по действующим "Нормам технологического проектирования механических и сборочных цехов машиностроительных заводов" разработанным институтами "Гипростанок", "Гипростройпром" и "Гипротяжмаш", согласованным с Госстроем СССР и Госпланом СССР и утвержденным Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР от 10 марта 1963 г.
- 6.02. Расположение станков, механизмов, верстаков, столов, стеллажей по участкам при транспортировании обрабатываемых материалов и деталей не должно создавать встречных, перекрещивающихся, петляющих и возвратных грузопотоков. Оборудование следует располагать группами, с учетом вида обработки, типов столов, веса и габаритов обрабатываемых изделий.
- 6.03. При выборе транспортных средств следует учитывать возможность применения напольного транспорта /электрокары с поворотным краном, тренаги и др./

7.00. Классификация помещений по пожаро и
и взрывоопасности

Наименование участка	Группа производственного процесса	Категория пожароопасности по СНиП 12-82	Класс взрывоопасности по ПУЭ-85
Разборки и дефектовки, ремонта роторов, заготовки проводов и намотки	Иб	Д	В-Иб
Сборочный	Иб	Д	В-Иб
Испытательный	Иб	Д	В-Иб
Окрасочный	Шб	А	В-Иа
Сушильно-пропиточный	Ш а	А	В-Иа

8.00 Охрана труда и техника безопасности

Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности в электроремонтных цехах /отделениях/ те же, что для цехов основных машиностроительных производств:

а/ защитные ограждения у станков и движущихся элементов приспособлений;

б/ заземление всего оборудования и металлических перегородок испытательных станций и других участков;

в/ применение пониженного напряжения для местного освещения рабочих мест;

г/ герметизация и теплоизоляция оборудования, выделяющего вредные пары, ароматические запахи и тепло, а также устройство местных отсосов для их удаления;

д/ общеобменная вентиляция.

При проектировании мероприятий по технике безопасности следует руководствоваться следующими директивными нормами и правилами:

"Сборник действующих правил по технике безопасности" Госэнергоиздат 1961-62 гг.

"Противопожарные требования и основные положения проектирования" СН и СП-А 5-62, 1963г.

"Правила устройства электроустановок" Госэнергоиздат, 1967г.

"Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий", СН 245-63.

"Нормы и технологические условия проектирования складских помещений и хозяйств для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей" ЦНТИ 108-56, 1956г.

-4-

**ВЕДОМОСТЬ РАСЧЕТА ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ,
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧих ЭЛЕКТРОМОНТНОГО ЦИХА /ОБЪЕДИНЕНА/
С КОЛИЧЕСТВОМ УСТАНОВЛЕННЫХ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ СВЯЗИ 5000, 10000 И 20000
ЕДИНИЦ**

Наименование и тип изделия	Количество на годовую программу единиц	Загрузка на изделие в часах, по типам оборудования и видам работ.														Итого														
		Годовую программу.																												
		Очистка вл.двигателя, продувка искатн воздухом	Разборка вл.двигателя на основные узлы	Детектировка узлов и деталей, проверка воздушного зазора и посадочности	Ремонт шатунно-шатунной пары	Переборка контактных колец	Ремонт статора			Укладка обмотки статора	Пайка клем, изоляция	Снятие подшипников	Промывка	Распайка	Распростовка узла контактных колец		Заготовка литейных форм	Заготовка литейных форм	Заготовка литейных форм	Сборка электротехнических изделий	Проверка и регулировка	Упаковка	Итого							
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				
Капитальный ремонт асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором А0-51-4.		0,2	0,788	0,57	-	-	0,1	0,4	0,5	2,0	0,95	0,18	0,15	-	-	-	-	-	0,18	0,45	0,89	0,48	-	0,8	0,47	-	8,7			
На годовую программу при колич.уст.двиг.:св.5000 ед.	900	180	841	518	-	-	90	360	450	1800	855	162	135	-	-	-	-	-	162	405	791	442	-	720	422	-	7828			
" " св.10.000 "	1800	360	682	1026	-	-	180	720	900	3600	1710	324	270	-	-	-	-	-	324	810	1582	884	-	1440	844	-	15656			
" " св.20.000 "	3600	720	1864	2052	-	-	360	1440	1800	7200	3420	648	540	-	-	-	-	-	648	1620	3164	1768	-	2880	1688	-	31312			
Капитальный ремонт асинхронного электродвигателя с ротором АК-51-4.		0,2	0,98	0,57	0,26	0,6	0,1	0,4	0,5	2,0	0,95	0,18	0,15	0,12	0,13			0,4	1,3	0,41	0,27	0,18	0,45	1,6	0,48	0,4	1,0	0,47	-	18,5
На годовую программу при колич.уст.двигателем: св.5000 ед.	100	20	38	57	26	60	10	40	50	200	95	18	15	12	13			40	130	41	27	18	45	160	48	40	100	47	-	1350
" " св.10.000 "	200	40	76	114	52	120	20	80	100	400	190	36	30	24	26			80	260	82	54	36	90	320	96	80	200	94	-	2700
" " св.20.000 "	400	80	152	228	104	240	40	160	200	800	380	72	60	48	52			160	520	164	108	72	180	640	192	160	400	188	-	5400
Средний ремонт электродвигателей А0-51-4 и АК-51-4.		0,2	0,88	-	-	-	-	-	0,1	0,8	0,09	0,08	-	0,06	-			0,2	0,3	0,09	0,09	0,09	0,45	0,8	0,2	0,1	1,0	0,47	-	4,5
На годовую программу при колич.уст.двиг.:св.5000 ед.	6000	1200	2280	-	-	-	-	-	600	1800	540	480	-	360	-			1200	1800	540	540	540	2700	1800	1200	600	6000	2820	-	27000
" " св.10.000 ед.	12000	2400	4560	-	-	-	-	-	1200	3600	1080	960	-	720	-			2400	3600	1080	1080	1080	5400	3600	2400	1200	12000	5640	-	54000
" " св.20.000 ед.	24000	4800	9120	-	-	-	-	-	2400	7200	2160	1920	-	1440	-			4800	7200	2160	2160	2160	10800	7200	4800	2400	24000	11280	-	108000

	в.																												
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
а/ При количестве установ- ленных на предприятии электро- двигателей - 20000 единиц																													
Расчетное колич. оборудов. и рабочих мест		1,74	3,2	0,68	0,024	0,06	0,096	0,4	1,06	2,68	1,44	0,64	0,14	0,36		1,2	1,84	0,58	0,56	0,68	3,14	3,32	1,68	0,64	8,24	4,24	14,4	39,64	
							-0,096		+0,096					-0,36		+0,36	+0,56	-0,56											
Принятое количество оборудов. и рабочих мест	2	4	1	1			-	1	1	4	2	1	1	-	1	1	2	1	-	1	8	2	1	10	конт. ин	2			
Количество производственных рабочих																													120
% загрузки оборудования																													88,8

220.840 : 1860 = 118,4

Приложение 2

Спецификация минимального комплекта
основного технологического оборудования электромеханического
цеха /отделения/предприятия с количеством установленных
электродвигателей свыше 5000 единиц

№ по плану	Наименование оборудования	Тип, модель, марка, шифр и черт. лист	Количество	Краткая характеристика оборудования	Единица измерения	Установлено
1	2	3	4	5	6	7

Участок разборки и дефектовки

1.	Камера для обслуживания электродвигателей	Чертеж ЦКТЬ 5СД.357,054	1	Рабочий объем 1,0 х 0,7м	1,9	-
2.	Электронагревательная печь	— 6СД.319,002	1	Температура нагрева 3000°С	2,25	37,7
3.	Пресс гидравлический	П-437	1	Усилие 100т	4,39	20,0
4.	Стол решетчатый	Чертеж ЦКТЬ 5СД.026,058	1	—	0,12	—
5.	Ванна для промывки подшипников в керосине	Гидроэнерго-проект ПНО-2425	1	Емкость 130л	0,15	—
6.	Ванна горячей промывки	Гидроэнерго-проект ПНО-471	1	Площадь 1,2х1,1м	0,256	22,5

1	2	3	4	5	6	7
7.	Приспособление для сборки и разборки электродвигателей	Гипроэнерго-пром ИНО-859	I	Габариты 3,0x0,9x2,58м	0,220	-
8.	Приспособление для обработки роторов	Гипроэнерго-пром ИНО-879	I	Габариты 0,600x2,00	0,2	-

Участок ремонта роторов

9.	Токарно-винторезный станок	И63	I	ИДЦ-1400мм	3,8	15,125
10.	Преобразователь сварочный	ИНО-300А	I	Сварочный ток 300 А	0,2	14,0
11.	Приспособление для ремонта роторов	Гипроэнерго-пром ИНО-879	I	-	0,2	-
12.	Баня для подогрева подшипников в масле	Гипроэнерго-пром ИНО-471а	I	Температура масла 80-90°С	0,12	4,0
13.	Вертикально-сверляльный станок	2А125	I	Наибольший диаметр сверления 25мм	0,325	2,8
14.	Станок балансировочный	9Д725	I	Вес роторов 10 ± 100 кг		2,3

Участок заготовки проводов и намотки

15.	Картопорежательный станок	КН-1	I	Длина резания 1200 мм	0,35	-
16.	Намоточный станок	ИН-200Р	I	Диаметр намагниваемого провода 0,2 ± 1,5мм	0,55	1,0

1	2	3	4	5	6	7
17.	Намоточный станок	ТТ-22	I	Наибольший диаметр про- вода 6 мм	1,44	2,8
18.	Трансформатор для пайки	ОСУ-20/0,5А	I	Первичное напряжение 380В, вторичное - 6-12 В	0,19	20,0 кВт
19.	Ванна для лужения	Гидроэнерго- пром ПНО-2403	I	Температура припой 350°	0,064	1,82
20.	Бандажировочный станок	Челтек ВНПМ- Элекро	I	Наибольший диаметр ротора 600 мм		3,4
21.	Стол осмотчика с поворотным кругом	Гидроэнерго- пром ПНО-1701	2	Габарит 1200x600x810	0,27	-

Сборочный участок

22.	Прииспособление для сборки электродвигателей	Гидроэнерго- пром ПНО-869	I	Габарит 3,0x0,9x2,56м	0,22	-
23.	Прииспособление для ремонта роторов	Гидроэнерго- пром ПНО-879	I	Габарит 0,60x0,23x0,90	0,2	-
24.	Нарезка для лужения и роторов электродвигателей	Гидроэнерго- пром ПНО-1386	I	Габарит 1200x1200x1600	0,15	-
25.	Ванна масляная для подгонки подшипников	Гидроэнерго- пром ПНО-471а	I	Габарит 1000x600x900	0,36	4,0

1	2	3	4	5	6	7
<u>Испытательный участок</u>						
	Установка для проведения испытаний электродвигателей и сварочных трансформаторов	КНУ-DM		ком-плект	2, I	56кВА
26.	Нагрузочный резистор 110в; 70-350а Габарит: 0,8x0,5x1,1м	MP-160		I	Габарит 1000x880x900	0,2 -
27.	Распределительный щит для обмотки Габарит: 0,53x0,18x0,83м	Спец. изготов- товальня		I	"-	-
28.	Катушка нагрузочных устройств Габарит: 0,6x0,4x1,45м	"-		I	"-	0,095 -
29.	Щит управления Габарит: 1,65x0,9x1,45м	Спец. изготов- вения		I	Развязку- ский опытный ремонтный завод Г.Тал- лин	0,7 -
30.	Индукционный регулятор Напря- жение 380/400В мощность 20 кВт	АН62-100		I	"-	0,245 -
31.	Математический Габарит: 1,73x1,15x0,5м	"-		I	"-	-

1	2	3	4	5	6	7
82.	Нагрузочное устройство для двигателей мощностью от 0,6 до 2,8 квт Габарит: 1,35x0,52x0,58 м	-	I	Размус- ный ремонт- ный завод г.Таллин	0,15	-
83.	Нагрузочное устройство для двигателей мощностью от 2,8 до 40 квт	"-	I	"-	0,6	-
<u>Суммарно-проектный участок</u>						
34.	Печь сушильная тушковая одно-камерная	Гидроэнерго- проект по типу ПНО-2448	I	Габарит 2200x1800x 1800	8,3	14,4
85.	Автоклав	Технич. задание 160727	I	Объем 1м ³ Габарит 1000x12500	1,7	9,3
86.	Ванна для пропитки	Техническое задание 160722	2-х сек- цис- ная	Габарит 2500x1500x1500 Объем одной секции 1,5м ³	-	-
87.	Стол с нижним отсосом	Техническое задание 155848	I	Габарит 1,6x1,0x0,8 м	0,18	"
88.	Емкость	Техническое задание 160723	2	Габарит 1000x2600 Объем 1м ³	2,5	"

I	2	3	4-5	6	7
---	---	---	-----	---	---

При количестве установленных на предприятии
электродвигателей свыше 10000 единиц
дополнительно устанавливается следующее оборудование:

Участок заготовки проводов и намотки

1. Станок для статиче- ской балансировки роторов и якорей	Гидроэнерго- пром ИНО-1384	I	Габарит 1750x1330x1112	0,19	-
2. Универсально- изолирующий станок	Гидроэнерго- пром ИНО-2437	I	Габарит 1600x2780x1089	1,2	0,4

При количестве установленных на предприятии
электродвигателей свыше 20000 единиц

Участок разборки и дефектовки

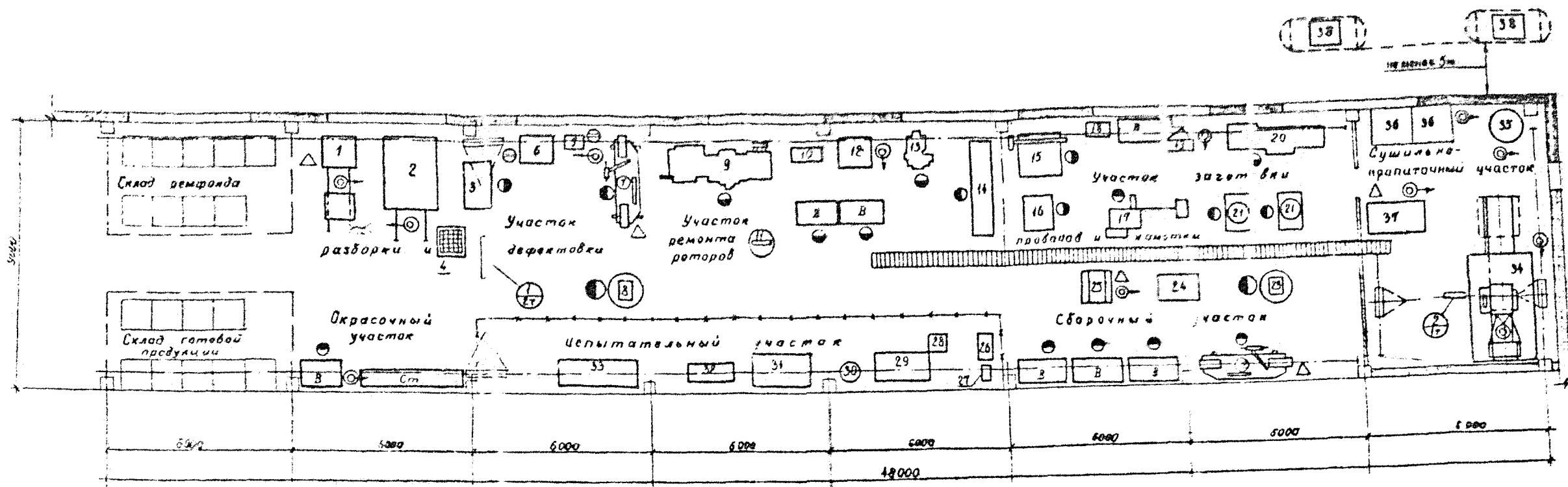
1. Моечная машина	Гидроэнерго- пром ИНО-2410	I	Габарит 2700x2700x x3700	2,8	2
2. Приспособление для ремонта ро- торов	Гидроэнерго- пром ИНО-879	I	Габарит 1600x200	0,2	-
3. Приспособле- ние для сборки и разборки электро- двигателей	Гидроэнерго- пром ИНО-895	I	Габарит 3,0x0,9x2,58	0,22	-

Участок заготовки проводов и намотки



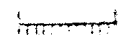





4. Ванна для плавки слова и пайки деталей	Гидроэнерго- пром ИНО-2417	I	Габарит 407x407x415	0,45	3,0
---	----------------------------------	---	------------------------	------	-----

1	2	3	4	5	6	7
5.	Стел обмоточная с пазовыми дисками	Гидроэнерго-пром ИНО-1701	2	Габариты 1200x600x x870	0,27	-
6.	Козлы раздвижные	Гидроэнерго-пром ИНО-2398	1	Габариты 800x630x700	0,083	-
7.	Приспособление для обмотки роторов	Гидроэнерго-пром ИНО-579	1	Габариты 8600x200	0,2	-
8.	Станок для статической балансировки роторов и лопастей	Гидроэнерго-пром ИНО-1384	2	Габариты 1750x330x x1112	0,19	-
9.	Универсальный изолирующий стаяк	Гидроэнерго-пром ИНО-2487	1	Габариты 2780x875x x1089	1,2	0,4

Примечание: тип оборудования подлежит уточнению при проектировании.



Условные обозначения

- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------|
|  | — Сплошная тележка |  | — Стеллаж |
|  | — Ролики |  | — Местный источник |
|  | — Сетчатая тележка |  | — Схватка троса |
|  | — Вешалка |  | — Холодная вода |

Примерная компоновка и планировка оборудования электроремонтного цеха при ширине пролета 9 метров

Примерный расход материалов на ремонт одного
асинхронного электродвигателя мощностью 5 кВт

№ пп	Наименование материалов	Единица измерения	Расчетный и средний ремонт	Материал ремонт
I.	Сталь	кг	0,3	-
2.	Литье чугуновое	кг	0,76	-
3.	Литье стальное	кг	0,56	-
4.	Медь обмоточная	кг	8,37	2,1
5.	Провод гибкий установочный	м	2,99	0,75
6.	Лента киперная	м	27,1	6,8
7.	Картон изоляционный	кг	0,287	0,072
8.	Линолеумная грубока	м	1,57	0,4
9.	Механит	кг	0,01	0,002
10.	Лента микаленивая	м	0,026	0,006
11.	Гетинакс листовая	кг	0,613	0,153
12.	Прокат латунный	кг	0,47	0,12
13.	Припой оловянисто-свинцовый	кг	0,011	0,003
14.	Подшипники	шт	2	-

Приложение 6

Нормы количества работников в
электроремонтном цехе

Категория работников	Количество
Производственные рабочие	По расчету - приложение I
Вспомогательные рабочие	18-20% от количества производственных рабочих цеха
Инженерно-технический персонал	9-12% от общего количества рабочих цеха
Счетно-кассовый персонал	1,5-2,5% -"-

Таблица для определения потребных
площадей кладовых

На 100 единиц электродвигателей
капитального и среднего ремонта

1,2 м²

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к 2-й редакции норм технологического проектирования
электроремонтных цехов

"Нормы" разработаны в соответствии с планом пересмотра действующих и разработки новых нормативных документов по строительству на 1969 год, утвержденному Госстроем СССР.

Первая редакция норм, представленная в Госстрой на согласование предусматривала их применение только при проектировании электроремонтных цехов электромашиностроительных предприятий. По указанию Госстроя СССР /протокол рассмотрения 1-й редакции в Главгосэкспертизе от 22 июля 1970г./ вторая редакция откорректирована с учетом распространения норм на проектирование всех предприятий машиностроительного профиля. В связи с этим ряд разделов норм значительно переработан и дополнен.

Во второй редакции учтены замечания, указанного выше протокола, а также отзывы ряда ведущих проектных институтов машиностроительного профиля /Гипростанок, Гипротламаш, Гипроавтотранс и др./.

Перед разработкой норм была проведена обработка материалов о наличии установленного парка электрооборудования и о сроках его ремонта по 34 предприятиям основных подотраслей электротехнической промышленности.

Полученные исходные данные сведены в табл. I.

При анализе этих данных установлено:

1. Основной объем электроремонтных работ в существующих электроремонтных цехах и отделениях, указанных предприятиях, приходится на ремонт электродвигателей переменного тока мощностью до 100 квт, причем 85% объема составляет ремонт электродвигателей мощностью до 10 квт, и 2-3% ремонт электродвигателей мощностью свыше 40 квт.

2. Средняя мощность единицы ремонтных электродвигателей переменного тока составляет 5 квт. Эту мощность рекомендуется принять за базисную при расчете трудоемкости объема капитального и среднего ремонта электродвигателей и выводе различных показателей.

3. Годовое количество подлежащих капитальному ремонту электродвигателей в среднем составляет 20% от числа установленных электродвигателей соответствующего исполнения.

4. Из числа рассмотренных предприятий по основным отраслям электротехнической промышленности 85% с количеством установленных электродвигателей до 3000 единиц имеют потребность в капитальном ремонте электродвигателей до 600 единиц в год.

На этих предприятиях, на-на много объема работ, целесообразно организовывать и предусматривать в программах производства капитального и даже среднего ремонта электрооборудования.

На этих предприятиях капитальный и средний ремонт должен осуществляться либо силами территориальных или ведомственных централизованных электроремонтных заводов, либо путем создания базового электроремонтного цеха на крупном заводе, который будет обслуживать несколько предприятий.

5. На предприятиях с количеством установленных элект-

традиционных 5000 - 6000 единиц следует предусматривать организацию электроремонтных отделений с минимальным набором технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего качество и соблюдение технических условий ремонта.

Полученные результаты обработки статистических данных по основным предприятиям, охватывающим ведущие подотрасли электротехнической промышленности, положены в основу разработки данных норм технологического проектирования.

При разработке норм учтен также опыт электроремонтных работ на ведущих заводах других отраслей промышленности /ЭЭЛ, ПЭЗ-1 и др./ и на предприятиях В/О Главэлектроремонта, литературные данные и действующие нормативные материалы /система СНП нормативы НИИтруда, ГОСИНТИ и др./

6. Разработанные нормы технологического проектирования:

а/ учитывают централизацию капитального и среднего ремонта электродвигателей на территориальных предприятиях, что равно повышает качество ремонта и сроки их службы;

б/ принятые комплекты основного технологического оборудования цеха обеспечивают максимальную его загрузку 40 %. В нормах Гипротэжмаза загрузка в некоторых случаях не превышает 20-25%;

в/ Нормы трудоемкости приняты прогрессивные с использованием максимального количества серийного оборудования для испытания, проектирования и др. спец. работ. По сравнению с нормами трудоемкости СНП, в которой трудоемкость принята по заводским данным - в данных нормах трудоемкость сокращена.

Таблица I

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

наличия установленного электрооборудования и объема капитального ремонта электродвигателей переменного тока мощностью до 100 квт по предприятиям основных подотраслей электротехнической промышленности /данные за 1970 год/

Количество представленных предприятий	Наименование отрасли электротехнической промышленности	Установленное электрооборудование						Объем ремонтируемых эл. двигателей переменного тока до 100 кв.				
		Количество шт	Мощность квт	в т.ч. электродвигатели переменного тока до 100 кв		% от устанвл.		Колич. шт	Мощность квт	% от устанвл. двигат. до 100 кв.		Средняя мощность одного эл. двигателя квт
				количество шт.	мощность квт	колич. %	мощность %			количество %	мощность %	
II	Электромашиностроение	20.618	229.597	19.467	97.990	95	42,5	8.281	15.925	16,6	16,8	5,0
5	Машиностроение	11.243	65.215	10.773	52.411	96	80	2.440	12.681	22,7	24	5,17
2.	Производство электродвигателей и спец. аппаратуры	2.255	6.860	2.100	5.790	93	86	460	1.400	21,9	24	6,04
8	Электроизоляционное производство	2.260	14.175	2.179	18.257	96	94	508	3.420	23,9	26	6,77
9	Электротехническое производство	1.416	6.631	1.399	6.541	99	99	228	1.064	16	16,2	4,77
2	Осветотехническое производство	1.547	5.703	1.507	5.088	98	89	377	1.265	25	24,8	2,6
1	Производство низковольтной аппаратуры	608	2.846	601	2.822	99	99	462	2.170	76,8	76,8	4,7
2	Производство фарфоровых изоляторов	3.856	19.967	3.287	18.810	97	95	760	4.470	23,4	23,7	5,28
I	Производство трансформаторов	5.284	45.812	4.555	16.318	86	86	928	8.350	20,8	20,7	3,6
I	Производство конденсаторов	770	5.584	755	4.362	98	77	140	810	18,5	18,5	5,9
I	Производство подвижных электротехнич. станций	3.487	20.751	3.275	15.727	95	76	176	845	5,4	5,4	4,8
34	Всего по промышленности	51.297	422.641	49.898	289.111	97,5	57	9.705	47.850	19,5	19,8	4,88
	Принято									20%	20%	5,8

7. ДОПОЛНЕНИЕ К Р-387-70

№ пп	Наименование	ПНО	Г чер-тежа	Название держателя	Адрес
1	2	3	4	5	6
1.	Камера для обдува электродвигателей	-	502.357.054	ЦАТБ Главмехтроробонта	Москва, К-4, В. Давыдовский пер., 1Б
2.	Электронеч туликовая	-	602.319.001	-	-
3.	Стоя ренеточный	-	502.026.058	-	-
4.	Стоя обмоточна с поворотным кругом	1701	502.026.028	-	-
5.	Коваль разветвение	23-8	502.014.700	-	-
6.	Станок баландрочный	2-07	01-4283	Завод "Динамо"	Москва, К-68
7.	Приспособление для обмотки роторов	679	21-13141	-	-
8.	Приспособление для сборки электродвигателей	876	01-4470	-	-
9.	Ванна для подогрева подшипников	471а	1-4377	Завод им. Владимира Ильича	Москва, К-33
10.	Пирамида для роторов и якорей	1380	68500-2	Гипромет	г. Ленинград, Контракта, 7
11.	Станок для статической балансировки	1384	168853-2	-	-
12.	Ванна для промывки деталей	2405	94490а и 94490	Завод им. Воскова	г. Ленинград, ул. Воскова, 2
13.	Универсальный шлифовальный станок	2437	11-4514826	Завод "Электро-сила"	г. Ленинград, К-6
14.	Ванна для тушения (ваамен ПНО-2417)	2409	СПА-4140000	ВНИИТЭлек-тропром	г. Дзержинск, ул. Академика Павлова, 82

1	2	3	4	5	6
15.	Сушильная камера с наддувочным обогревом	2448	ОП-043	Электро- машинно- строит. завод	г.Рига, 5
16.	Установка для мой- ки деталей	2410	7Б7-01сб	Металлур- гический завод	г.Челябинск
17.	Ванна горячей промывки	471		Чертеж аннулирован. Сериино изготовляет Там- бовский механический завод.	

Технические условия

* 150727

- чертежи устарели и аннулированы.

* 150722

* 155848

- рабочие чертежи не разработались.

* 150723