

Раздел VII.

ДОКУМЕНТЫ ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИВА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ ПО ТЕМЕ: «ЛИПЧАНЕ И ЛИПЕЦКИЙ КРАЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГИГАНТОВ ИНДИИ» (копии)

ГАЛО. Фонд Р-422. Оп.1. Д. 2359. Л. 5.

Приказ
директора Новолипецкого металлургического завода
№ 5лс
от 02 февраля 1977 года

В соответствии с телеграммой Управления кадров Министерства черной металлургии

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Козлобаева Н.Н. – бригадира слесарей ЛПЦ-2, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 9 февраля 1977 года для последующего выезда в Индию сроком на два года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билета по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику отдела внешних отношений провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

п/п Директор завода

С.В. Колпаков

Верно: Зав. канцелярией
11.02.77 г. 98-29/из

О. Гомозова

Заместителю начальника
Управления кадров и учебных заведений МЧМ СССР
т. Ермалову Н.Г.

На № 22-204 от 1.02.1977 года.

Подтверждаю согласие на командирование в Индию специалистов завода для работы на стане «2000»:

- Климантова В.П. – в качестве мастера-механика стыковарочной машины непрерывно травильного агрегата конструкции «ВНИИМЕТМаш».
- Воронова Н.С. – в качестве инженера-электрика по логическим системам управления и автоматики.
- Красильщикова Н.И. – в качестве вальцовщика-оператора 4-х клетьевого стана холодной прокатки, имеет опыт работы на разматывателе рулонов.
- Пожидаева М.Н. – в качестве инженера-электрика по унифицированным блочным системам регулирования.

Зам. директор завода
по труду и кадрам

Т. Ляпин

Министерство
Черной металлургии СССР
Управление кадров
и учебных заведений
01.02.1977 г. № 22-204

Заместителю директора
Новолипецкого метзавода
Т. Ляпину Т.И.

Управление кадров и учебных заведений просит подтвердить согласие на командирование в Индию на стан «2000»:

- т. Климантова В.П. – в качестве мастера-механика стыкосварочной машины непрерывно травильного агрегата конструкции «ВНИИМЕТМаш»;
- т. Воронова Н.С. – в качестве инженера-электрика по логическим системам управления и автоматики;
- т. Красильщикова Н.И. – в качестве вальцовщика-оператора 4-х клетьевого стана холодной прокатки, имеющего опыт работы на разматывателе рулонов;
- т. Пожидаева М.Н. – в качестве инженера-электрика по унифицированным блочным системам регулирования.

Заместитель начальника
Управления

Н.Г. Ермолов

№ 98-29/65

15.03.77 г.

Заместителю начальника Управления кадров МЧМ
т. Ермолову Н.Г.

15 июля 1975 года т. Горбулинский Борис Тимофеевич, старший мастер по наладке главных приводов ЛПЦ-3, выехал в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.

В связи с производственной необходимостью, связанной со строительством на нашем заводе нового цеха холодной прокатки стана «2000» было бы нецелесообразным пребывание т. Горбулинского Б.Т. более двухлетнего срока за границей, так как он зарезервирован в назначение электриком этого цеха.

Учитывая изложенное, прошу Вас принять необходимые меры своевременного возвращения т. Горбулинского Б.Т. на завод.

Зам. директор завода
по труду и кадрам

Т. Ляпин

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

22.03.77 г.

№ 9лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 28 марта 1977 года для последнего выезда в Индию с целью оказания технической помощи
– Бирюкова А.С. – мастера ЛПЦ-2,
– Моторина В.А. – старшего аппаратчика ЛПЦ-2,
– Шибоедова В.Н. – газовщика доменного цеха № 1.
2. Выдать командируемым деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту «Липецк – Москва – Липецк» и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику отдела внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемыми и обеспечить их прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С. Колпаков

Министерство Связи СССР

ТЕЛЕГРАММА

020
1426

=Липецк 5 НЛМЗ КОЛПАКОВХ

Москва 11/2703 24 18 1350

Прошу командировать Шибоедова, Моторина, Бирюкова прибытием
Тяжпромэкспорта 28 марта, имея необходимые документы выезда в Индию =
22 – 20 ч. Москва к-74 Минчермет замначупр кадров Ермолов –

ГАЛО. Фонд Р-422. Оп. 1. Д. 2359. Л. 12.

Приказ

Директора Новолипецкого ордена Ленина металлургического завода

№ 12-лс

от 04 апреля 1977 года

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ СССР,

ПРИКАЗЫВАЮ

1. Командировать в Москву т. Мякотина Г.С. – зам. Начальника РЦПО, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 11 апреля 1977 года для последующего выезда в Индию с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику отдела внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемыми и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Верно: Зав. канцелярией

О. Гомозова

Министерство Связи СССР

ТЕЛЕГРАММА

Москва 112202/63 26/4 1355=

Липецк 5 НЛМЗ Колпакову=

Прошу командировать Комлева прибытием Тяжпромэкспорт семьей 4 мая имея необходимые документы выезда Индию=
22 – 20 ЧМинчермет замначупр кадров Ермолов –

ГАЛО. Фонд. Р-422. Оп. 1. Д. 2359. Л. 14.

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

28.04.77 г.

№ 14лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Комлёва В.А. – ст. вальцовщика ЛПЦ-2, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 4 мая 1977 года для последующего выезда в Индию с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билета по маршруту «Липецк – Москва – Липецк» и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику отдела внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков



Министерство Связи СССР

ТЕЛЕГРАММА

Москва 11/503 27 4 1029=

Липецк 5 НЛМЗ Колпакову=

Прошу откомандировать Пожидаева зпт Хромушина семьями прибытием 16 мая Тяжпромэкспорт последующего выезда Индию имея необходимые документы= НР 22 – 20 ЧМосква К-74 Минчермет замначупр кадров Ермолов –

ГАЛО. Фонд. Р-422. Оп. 1. Д. 2359. Л. 16.

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

6 мая 1977

№ 16лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Министерства черной металлургии

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву специалистов завода, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 16 мая 1977 года для последующего выезда в Индию с целью оказания технической помощи:

Хромушина А.А. инженером по технике безопасности ЛПЦ-2,

Пожидаева М.Н. электрика ЛПЦ-2.

2. Выдать командируемым деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.

3. Начальнику отдела внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемыми и обеспечить их прибытие с семьями к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

26 мая 1977 г.

№ 20лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Министерства черной металлургии

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 30 мая 1977 года для последующего выезда в Индию с семьями сроком на 2 года с целью оказания технической помощи:

Климантова В.Т. - ст. мастера-механика прокатного отделения ЛПЦ-2,

Татьянина А.М. - ст. вальцовщика ЛПЦ-2

2. Выдать командируемым деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.

3. Начальнику отдела внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемыми и обеспечить их прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Министерство Связи СССР

Телеграмма

Москва 112202/9 23/5 1310=

Липецк 5 НЛМЗ Колпакову=

Прошу командировать Климантова, Татьянина семьями прибытием Тяжпромэкспорт 30 мая имея необходимые документы выезда в Индию =22 – 20 Ч
Минчермет начупркрадров Подзерко –

Наша 112202/9 23/5

// Прошу откомандировать Климанова Татьянина семьями тк-СПС

Министерство Связи СССР

Телеграмма

СР Москва 324/11104 25 10 10129 = Срочная

Липецк Новолипецкий метзавод Ляпину = Выезд Индию эксплуатацию метзавода Бокаро специалиста Шахова временно откладывается новую дату выезда согласованную индийской стороной сообщим дополнительно =
18-Тяжпромэкспорт Горбунов – // Липецк

Министерство Связи СССР

Телеграмма

Москва 112202/44 3/6 1345 =

Липецк 5 НЛМЗ Колпакову =

Прошу командировать Шахова семьей прибытием Тяжпромэкспорт 13 июня имея необходимые документы выезда Индию =22-205 Минчермет Замначупркрадров Ермолов –

Приказ
директора Новолипецкого металлургического завода

№ 23лс 08 июня 1977 года

В соответствии с телеграммой Управления кадров Министерства черной металлургии

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Шахова А.С. – производственного мастера-электрика ЛПЦ-2, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 13 июня 1977 года для последующего выезда в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билета по маршруту «Липецк – Москва – Липецк» и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику бюро внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

п/п Директор завода

С.В. Колпаков

Верно: Зав. канцелярией

О. Гомозова

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

02.02.1977 г.

№ 5лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров Министерства черной металлургии

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Козлобаева Н.Н. – бригадира слесарей ЛПЦ-2, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 9 февраля 1977 года, для последующего выезда в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билета по маршруту «Липецк – Москва – Липецк» и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику бюро внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

ГАЛО. Фонд. Р-422. Оп. 1. Д. 2359. Л. 9.

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

22.03.77 г.

№ 9лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 28 марта 1977 года для последующего выезда в Индию с целью оказания технической помощи:

Бирюкова А.С.	- мастера ЛПЦ-2,
Моторина В.А.	- ст. аппаратчика ЛПЦ-2,
Шибоедова В.Н.	- газовщика доменного цеха № 1.

2. Выдать командируемым деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.

3. Начальнику отдела внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемыми и обеспечить их прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

04.04.77 г.

№ 12лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ СССР,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Мякотина Г.С. – зам. начальника РЦПО, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 11 апреля 1977 года для последующего выезда в Индию с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику отдела внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

28.04.77 г.

№ 14лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву специалистов завода, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 16 мая 1977 года для последующего выезда в Индию с целью оказания технической помощи:

Хромушина А.А. - инженера по технике безопасности ЛПЦ-2

Пожидаева М.Н. - электрика ЛПЦ-2

2. Выдать командируемым деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.

3. Начальнику отдела внешних отношений провести соответствующий инструктаж с командируемыми и обеспечить их прибытие с семьями к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

08.06.1977 г.

№ 23лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров Министерства черной металлургии

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Шахова А.С. – производственного мастера-электрика ЛПЦ-2, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 13 июня 1977 года для последующего выезда в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билета по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику бюро внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

29 июня 1977 г.

№ 28лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Буланова В.Д. – начальника ПРБ листопрокатного цеха № 2 прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 4 июля 1977 года для последующего выезда в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику отдела внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

11 июля 1977 г.

№ 29лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Бугакова А.А. – сменного мастера-механика ЛПЦ-2, прибытием в Москву 13 июля 1977 года для последующего выезда с семьей в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику отдела внешних сношений провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

17 октября 77 г.

№ 41лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ СССР № 22-204 от 14 октября 1977 года,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 31 октября 1977 года, для последующего выезда в Индию с семьями сроком на 2 года с целью оказания технической помощи:

Вахрамеева Илью Ивановича - старшего мастера механика отделочного отделения ЛПЦ-3;

Кариковского Леонида Петровича - бригадира слесарей ЛПЦ-2.

2. Выдать командируемым деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.

3. Начальнику отдела внешних сношений т. Дальскому В.А. провести соответствующий инструктаж с командируемыми и обеспечить их прибытие в Москву к указанному сроку.

И.О. Директора завода

И.В. Франценюк

Министерство Связи СССР

Телеграмма

Москва 112202/20 16/1 1250 =

Липецк 5 НЛМЗ Колпакову =

Прошу командировать Доронина прибытием Тяжпромэкспорт 23 января семьей имея необходимые документы выезда Индию =

НР 22-204 МинчерметЗамначупркадров Ермолов –

//Минчерметзамначупркадров // ТК

Приказ

директора Новолипецкого ордена Ленина металлургического завода

№ 3лс

от 18 января 1978 года

В соответствии с телеграммой № 22-204 Управления кадров МЧМ СССР,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Доронина В.С. – начальника участка лаборатории автоматизации прокатного производства ЦЗЛАМ, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 23 января 1978 года для последующего выезда с семьей в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. И.о. начальника бюро внешних сношений т. Мелентьеву П.Ф. провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие к указанному сроку.

Директор завода

С.В. Колпаков

Верно: Зав. канцелярией

О. Гомозова

Министерство
Черной металлургии СССР
(Минчермет СССР)

Директору
Новолипецкого металлургического завода
т. Колпакову С.В.

01.03.78.

№ П-2542/16

Министерство стали и шахт Индии обратилось с просьбой о дополнительном командировании во 2-ом квартале 1978 г. специалистов конверторного цеха.

Учитывая трудности с организацией работы конверторного цеха метзавода в Бокаро Министерство черной металлургии СССР просит подобрать специалистов для командирования в Индию сроком на 1 год на эксплуатацию конверторного цеха в качестве:

главного инженера цеха	I
старшего инженера-технолога	I
старшего инженера-технолога смены (обермастера)	I
инженера-технолога миксерного отделения	I
дистрибуторщика	I

Выездные документы на специалистов просьба направить в наш адрес до 15 мая 1978 года.

Заместитель Министра

Т.Н. Сергеев

Министерство Связи СССР

Телеграмма

Москва 112202/3 20/3 1330 =

Липецк 5 НЛМЗ Франценюку =

Прошу командировать Федорова семьей прибытием Тяжпромэкспорт 27 марта МЖЖ марта имея необходимые документы выезда Индию =

НР 22-204 Минчерметзамначупркадров Ермолов –

Приказ

и.о. директора Новолипецкого ордена Ленина
металлургического завода

№ 15лс

от 23 марта 1978 года

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ СССР

№ 22-204 от 20 марта 1978 года,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву тов. Федорова А.А. – вальцовщика чистой группы клетей стана «2000» ЛПЦ-3, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 27 марта 1978 года для последующего выезда с семьей в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. И.о. начальника бюро внешних сношений т. Мелentyеву П.Ф. провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в г. Москву к указанному сроку.

И.о. директора завода

И.В Франценюк

Верно: Зав. канцелярией

О. Гомозова

Министерство Связи СССР

Телеграмма

Москва 112202/33 6/4 1231 =
Липецк 5 НЛМЗ Франценюку =
Прошу командировать Щеголькова семьей прибытием Тяжпромэкспорт 17 апреля имея необходимые документы выезда Индию =
НР 22-204 Минчермет замначупркадров Ермолов –

Выехал семьей 16.07.1978 г. в г. Москву.

Приказ

директора Новолипецкого ордена Ленина
металлургического завода

№ 17лс

от 12апреля 1978 года

В соответствии с телеграммой Управления кадров МЧМ СССР
№ 22-204 от 6.04.1978 года,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Щеголькова Ю.П. – мастера-электрика по автоматике ЛПЦ-3, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 17 апреля 1978 года для последующего выезда с семьей в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. И.о. начальника отдела внешних сношений т. Мелентьеву П.Ф. провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

И.В Франценюк

Верно: Зав. канцелярией

О. Гомозова

19.05.78 г.

98-29/201

Зам. начальника Управления кадров Минчермета СССР
г. Ермолову Н.Г.

1. Высылаю выездные документы на специалистов завода для командирования за границу:
Краснова А.А. с женой Красновой Т.В. – план 1978 года
Шипулина С.Л. с женой Шипулиной Л.П. – план 1978 года
Щербатина И.П. с женой Щербатиной Т.А. – план 1978 года
Морозова Ю.А. с женой Морозовой Л.Н. – план 1978 года
2. Выездные документы на т. Кариковскую Л.Н. – жену специалиста завода Кариковского Л.П., выехавшего в служебную командировку в Индию 30.10.1977 г. сроком на 2 года.

Приложение: выездные документы согласно описи в каждом деле.

Зам. директора завода
по труду и кадрам

Т. Ляпин

Срочная

Москва Тяжпромэкспорт
Анненко

Москва Управления кадров МУМ
Ерохину

Прошу вызвать из Индии Хромушкина Алексея Алексеевича похороны матери.

Новолипецкий Франценюк.

г. Липецк, 22 мая 1978 года, аванс 60. БВС

Директор завода И.В. Франценюк.

* Приезжая на похороны 25.05.1978 г.

7.06.78 г. 98-29/226

Зам. начальника Управления кадров
Минчермета СССР
т. Ермолову Н.Г

Высылаю выездные документы на специалистов завода для командирования за границу:

1. Тарасова В.А. с женой Тарасовой Н.А – в Индию на должность миксерового – письмо № 22-204 от 24.02.1978 г.
2. Стурова Л.Т. с женой Стуровой О.М. – в Индию на должность конверторщика – письмо № 22-204 от 24.02.1978 г.
3. Филонова Л.А. с женой Филоновой Л.П. – в Индию на должность инженера-электрика по эксплуатации ртутных выпрямителей стана «2000»– план 1978 года.
4. Руденко В.Г. с женой Руденко Н.А. – в АРЕ на должность бригадира слесарей УНРС – план 1978 года.
5. Мещерякова А.И. с женой Мещеряковой В.И. – в АРЕ на должность инженера-механика цеха шлакопереработки – план 1978 года.
6. Козлова Е.С. с женой Козловой П.В. – в Пакистан на должность мастера цеха подготовки сырья – план 1978 года.
7. Великанова В.М. с женой Великановой Т.И. – в Индию на должность мастера по ремонту и эксплуатации установок промышленного телевидения – план 1978 года.

Приложение: выездные документы на упомянутых согласно описи в каждом деле.

Зам. директора завода
по труду и кадрам

Т. Ляпин

Министерство черной металлургии СССР
Управления кадров и учебных заведений

Заместителю директора
Новолипецкого металлургического завода
т. Ляпину Т.И.

24.02.78 № 22-204

Управление кадров и учебных заведений просит переоформить выездные документы на специалистов для командировки в Индию на металлургический завод в Бокаро сроком на 2 года:

т. Стурова Леонида Тимофеевича в качестве конверторщика,

т. Тарасова Виктора Алексеевича в качестве инженера миксерного отделения конверторного цеха.

Выездные документы на специалистов просьба направить в наш адрес до 30 апреля 1978 года.

Заместитель Начальника
Управления

Н.Г. Ермолов

Зам. Начальника Управления кадров
Минчермета СССР
г. Ермолову Н.Г.

Высылаю выездные документы на специалистов завода:

1. Андреева А.А. – с женой Андреевой Т.А. – для командирования в Иран на должность инженера –конструктора УНРС. План 1978 г.
2. Воробьева Б.П. – с женой Воробьевой О.А. – для командирования в Индию на должность мастера инструктора порошков и масс огнеупоров.
3. Пухова А.П. – для командирования в ВНР сроком на 6 дней для участия в совещании председателей и секретарей НГО предприятий черной металлургии социалистических стран.
4. Андриющенко А.И. – для командирования в ВНР сроком на 10 дней с целью оказания технического содействия венгерской стороне в оценке ковшепромбовочного материале «Бадурит»

Приложение: выездные документы на упомянутых согласно описи в каждом деле.

Зам. директора завода
по труду и кадрам

Т. Ляпин

В/О «Тяжпромэкспорт»
т. Логинову Ю.А.

Высылаю новые выездные документы на специалиста Новолипецкого металлургического завода т. Стурова и членов его семьи для командирования в Индию.

Приложение: анкеты – 4 шт.,
автобиографии – 4 шт.,
копия свидетельства о браке – 2 шт.,
копия свидетельства о рождении – 2 шт.

И.о. начальника бюро
внешних сношений

В. Севодин

Министерство Связи СССР

Телеграмма

МОСКВЫ 112202/15 1/8 1431
ЛИПЕЦК 5 НЛМЗ ФРАНЦЕНЮКУ
ПРОШУ КОМАНДИРОВАТЬ САФРОНОВА СЕМЬЕЙ ПРИБЫШИЕМ МОСКВУ
ТЯЖПРОМЭКСПОРТ 16 АВГУСТА ИМЕЯ НЕОБХОДИМЫЕ ДОКУМЕНТЫ ВЫЕЗДА ИНДИЮ
НР 22-204 МИНЧЕРМЕТ ЗАМНАЧУПР КАДРОВ ЕРМОЛОВ

Новолипецкий ордена Ленина металлургический завод

Приказ

14 августа 1978 г.

№ 33 лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МУМ СССР № 22-204 от 1 августа 1978 года,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Сафронова В.Д. – машиниста дистрибутора ККЦ-1, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 16 августа 1978 года с последующим выездом с семьей в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение т.д. билетов по маршруту: Липецк–Москва–Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику бюро внешних сношений т. Емельянову А.П. провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

И.В Франценюк

Правительственная
телеграмма

Министерство Связи СССР

ПР МОСКВА 112202/131 30/8 0956 =
ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ
ЛИПЕЦК 5 НЛМЗ ФРАНЦЕНЮКУ =
ПРОШУ СРОЧНО ОФОРМИТЬ НАЧАЛЬНИКА КОНВЕРТОРНОГО ЦЕХА КОМАНДИРОВА-
НИЯ ИНДИЮ СРОКОМ 30 ДНЕЙ ЦЕЛЬЮ ДАЧИ РЕКОМЕНДАЦИЙ УЛУЧШЕНИЯ РАБОТЫ
КОНВЕРТОРНОГО ЦЕХА МЕТЗАВОДА БОКАРО =
ТЕТ - 9647 ЗАММИНЧЕРМЕТА СЕРГЕЕВ-

Москва Минчермент

Сергееву

На НР 9647 от 30 августа

Командировать в Индию начальника конверторного цеха не может тчк. Начальник конвертного цеха НР один Горбенко находится в загранкомандировке АРЕ злт начальник конвертного цеха НР два Поживанов назначен главным инженером завода.

Новолипецкий Франценюк

г. Липецк, 01 сентября 1978 года, аванс 60. ОВС

Директор завода

И.В Франценюк

Министерство Связи СССР

Телеграмма

МОСКВЫ 112202/12721/91640 =
ЛИПЕЦК 5 НЛМЗ ФРАНЦЕНЮКУ =
ПРОШУ КОМАНДИРОВАТЬ СТУРОВА МОСКВУ ТЯЖПРОМЭКСПОРТ ПРИБЫТИЕМ 27 СЕН-
ТЯБРЯ СЕМЬЕЙ ИМЕЯ НЕОБХОДИМЫЕ ДОКУМЕНТЫ ВЫЕЗДА ИНДИЮ
= 22-204 МИНЧЕРМЕТ ЗАМНАЧУПРКАДРОВ ЕРМОЛОВ -



Новолипецкий ордена Ленина
Металлургический завод

Приказ

25.09.78 г.

№ 35 лс

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МУМ
№ 22-204 от 21 сентября 1978 года,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Стурова Л.Т. – сталевара ККЦ-1, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 27 сентября 1978 года для последующего выезда с семьей в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билетов по маршруту Липецк–Москва– Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику бюро внешних сношений т. Емельянову А.П. провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

И.В Франценюк

Министерство Связи СССР

Телеграмма

МОСКВЫ 112202/10012/9 1615 =
ЛИПЕЦК 5 НЛМЗ ФРАНЦЕНЮКУ =
СООТВЕТСТВИИ УКАЗАНИЕМ ЗАММИНИСТРА КОЛПАКОВА ПРОШУ ОФОРМИТЬ ВЫЕЗД-
НЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПОЖИВАНОВА КОМАНДИРОВАТЬ ИНДИЮ СРОКОМ 15 ДНЕЙ ЦЕЛЬЮ
РЕКОМЕНДАЦИЙ УЛУЧШЕНИЮ РАБОТУ КОВЕРТОРНОГО ЦЕХА БОКАРО=
= 22-204 МИНЧЕРМЕТ ЗАМНАЧУПРКАДРОВ ЕРМОЛОВ –

Министерство Связи СССР

Телеграмма

МОСКВА 324/19 35 26 1340 =
ЛИПЕЦК НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТЗАВОД ФРАНЦЕНЮКУ =
СВЯЗИ ОСТРОЙ НЕОБХОДИМОСТЬЮ СРОЧНОГО ВЫЕЗДА В ИНДИЮ МЕТЗАВОДУ
БОКАРО ВОПРОСАМ УЛУЧШЕНИЯ РАБОТЫ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА
ПРОШУ ДАТЬ УКАЗАНИЕ МАКСИМАЛЬНО УСКОРИТЬ ОФОРМЛЕНИЕ ПОЖЕЛАНОВА
ТАКЖЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБКОМ ЕГО ВЫЕЗДНЫХ ДОКУМЕНТОВ ОТВЕТ
ТЕЛЕГРАФИРУЙТЕ =
18-2405 ТЯЖПРОМЭКСПОРТ КОВАЛЬСКИЙ –

Министерство Связи СССР

Телеграмма

МОСКВА 112202/3610/10 1350 =
ЛИПЕЦК НОВОЛИПЕЦКИЙ ФРАНЦЕНЮКУ =
ПРОШУ КОМАНДИРОВАТЬ ТАРАСОВА МОСКВУ ТЯЖПРОМЭКСПОРТ ПРИБЫВШЕГО
18 ОКТЯБРЯ СЕМЬЕЙ ИМЕЯ НЕОБХОДИМЫЕ ДОКУМЕНТЫ ВЫЕЗДА В ИНДИЮ =
22-204 МИНЧЕРМЕТ НАЧУПРКАДРОВ ПОДЗЕРКО-

Новолипецкий ордена Ленина
металлургический завод.

Приказ

16 октября 1978 г.

№ 39 л.с.

г. Липецк

В соответствии с телеграммой В/О «Тяжпромэкспорт» № 22-204 от 10 октября 1978 года,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т. Тарасова В.А. – ст. миксерового ККЦ-1, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 18 октября 1978 года для последующего выезда с семьей в Индию сроком на 2 года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение жел.дор. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику бюро внешних сношений т. Емельянову А.П. провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

И.В Франценюк

Расчет рассылки:

1. ККЦ – I экз.
2. БВС – I экз.
3. Бухгалтерия – II экз.
4. Отдел кадров – I экз.
5. Военкомат – I экз.
6. Хоз. отдел – I экз.

**Справка о нахождении специалистов завода за границей
по состоянию на 1 ноября 1978 года по странам.**

а) оказание технической помощи

- | | |
|----------|--------------|
| Алжир | – 4 человека |
| Болгария | – 4 человека |
| АРЕ | – 28 человек |
| Индия | – 25 человек |
| Иран | – 11 человек |
| КНДР | – 2 человека |
| Турция | – 9 человек |
| ПНР | – 1 человек |

Итого: 84 человека

б) на производственно-техническом обучении и приемке оборудования

- | | |
|--------|---------------|
| ФРГ | – 34 человека |
| Япония | – 6 человек |

Итого: 40 человек

Министерство Связи СССР

Телеграмма

МОСКВА 112202/36 21/11 1600 =
ЛИПЕЦК 5 НЛМЗ ФРАНЦЕНЮКУ =
ПРОШУ КОМАНДИРОВАТЬ ЧИГРАЯ БЕЗ СЕМЬИ МОСКВУ ТЯЖПРОМЭКСПОРТ
ПРИБЫТИЕМ 27 НОЯБРЯ ИМЕЯ НЕОБХОДИМЫЕ ДОКУМЕНТЫ ВЫЕЗДА ИНДИЮ =
ЧР 22-204 МИНЧЕРМЕТ НАЧУПРКАДРОВ ПОДЗЕРКО -

Новолипецкий ордена Ленина
металлургический завод.

Приказ

23 ноября 1978 г.

№ 43 л.с

г. Липецк

В соответствии с телеграммой Управления кадров МУМ СССР № 22-204 от 21 ноября 1978 года,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву т.Чиграй И.Д – начальника огнеупорного цеха, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 27 ноября 1978 года с последующим выездом в Индию сроком на 2года с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение жел.дер. билетов по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику бюро внешних сношений т. Емельянову А.П. провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

Директор завода

И.В Франценюк

р/р
БВС – 2
Бухгалт. – 2
Огнеупорн. цех –1
ОК – 1
АХО – 1

Согласовано:
Главный инженер НЛМЗ
И. Франценюк
«10» июня 1975 г.

Утверждаю:
Зам.председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«26» VI 1975 г.

**Программа
производственно-технического обучения индийского
специалиста Рай С.Н.– инженера по капитальным
ремонтам стана 2000 и агрегатов резки**

Место обучения – Новолипецкий метзавод
ЛПЦ – 3
Срок обучения – 1 мес.

г. Липецк, НЛМЗ

1975г.

16.VI.75

Тематический план теоретического обучения

1. Техническая характеристика НШС 2000	1 час
2. Техническая характеристика агрегатной резки 1, 2x8x 1850; 8x12x1850; 1.2x4x1850	2 часа
3. Ремонт (капитальный, текущий) оборудования участка загрузки, нагревательных печей, черновой и чистовой групп стана «2000», моталок, тиристорных устройств	8 часов
4. Ремонт оборудования агрегатов резки №1,2,3	6 часов
5. Ремонт систем смазки, гидравлики, энергетического оборудования	2 часа
6. Документация для проведения капитальных и текущих ремонтов	2 часа
7. Техника безопасности при проведении капитальных и текущих ремонтов	1 час

Итого: 22 часа

Тема 1. Техническая характеристика стана 2000.

Направление развития современных листопрокатных станков.

Производительность, мощность главных приводов, допустимые нагрузки, скорость прокатки.

Тема 2. Техническая характеристика агрегатов резки.

Производительность агрегатов, скорость, мощность приводов основных механизмов.

Тема 3. Ремонт оборудования стана.

Порядок разборки, сборки подъемных столов, сталкивателей, приводов загрузочного рольганга. Особенности ремонта в «мертвой» зоне.

То же, механизмов печей, главной линии прокатки черновой и чистовой групп клетей.

Специфические особенности ремонта моталок.

Порядок ремонта рольгангов, конвертеров и подъемно-поворотных столов.

Основные неисправности и методы их устранения.

Тема 4. Ремонт оборудования агрегатов резки 1, 2, 3.

Порядок разборки и сборки подъемно-поворотных столов,

механизмов 3-х позиционного разматывателя, правильных машин, кромкокримительных и дисковых ножниц, летучих ножниц.

Ремонт листоукладчиков и подъемно-выводных рольгангов.

Быстроизнашивающиеся узлы и детали; способы восстановления их.

Тема 5. Ремонт систем смазки, гидравлика, энергетического оборудования.

Системы густой и жидкой централизованной и циркуляционной смазки оборудования стана 2000 и агрегатов резки.

Порядок ремонта систем гидравлики и способы восстановления изношенных гидроцилиндров.

Тема 6. Документация для проведения капитальных и текущих ремонтов.

Ведомость дефектов оборудования, график капитального ремонта. Сетевой график.

Выдача заказов на изготовление деталей. Ремонтная база.

Тема 7. Техника безопасности при проведении ремонтов, оборудования стана и листоотделки.

Бирочная система как способ упорядочения вопросов техники безопасности рабочих при обслуживании и ремонте стана. Оформление документации на безопасное производство ремонтных работ. Оградительная техника.

Виды инструктажей.

Тематический план производственного обучения.

- | | |
|---|----------|
| 1. Ремонт механизмов и узлов стана 2000 | – 8 дней |
| 2. Ремонт агрегатов резки № 1, 2, 3 | – 8 дней |
| 3. Ремонт систем гидравлики и смазки | – 4 дня |
| 4. Ремонт подъемно-транспортного оборудования | – 2 дня |

Всего: 22 дня

Цель производственного обучения – изучение организации ремонтов оборудования стана 2000 и агрегатов резки, технологии проведения ремонта. Использование вспомогательных приспособлений и механизмов при ремонте.

Программу составил:
механик л/отделки

И. Вохрамов

Согласования:
Начальник ЛПЦ-3

А.Беляпский

Начальник СВС

В. Прибытков

С программой ознакомился:
индийский специалист

Рай С.Н.

Согласовано:
главный инженер НЛМЗ
И. Франценюк
«27» IV 1975г.

Утверждаю:
Зам. председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«26» IV 1975г.

**Программа
производственно-технического обучения
индийского специалиста Шив Кумар Синха**

Должность – инженер по релейной защите
Место обучения – НЛМЗ, ЦЗЭТЛ
Срок обучения – 1 месяц

гор. Липецк
1975
16.VI.75.

Тематический план и программа теоретического обучения.

- | | |
|---|------------------|
| 1. Ознакомление со схемой электроснабжения завода.
Сложные релейные защиты, применяемые в схеме электроснабжения ККЦ-2 | – 4 часа. |
| 2. Полупроводниковые реле, применяемые для защит высоковольтных присоединений | – 3 часа |
| 3. Токовые реле и реле напряжения обратной последовательности | – 2 часа |
| 4. Модель-анализатор электрических систем. Работа и расчет параметров сети с помощью модель-анализатора | – 3 часа. |
| 5. Схемы защит трансформаторов, двигателей, питающих и отходящих линий | – 2 часа |
| 6. Автоматическое осциллографирование аварийных процессов в системе электроснабжения завода | – 3 часа |
| 7. Нормы и объем периодических проверок релейной защиты | – 2 часа |
| 8. Нормы высоковольтных испытаний для трансформаторов, двигателей, кабелей | – 1 час. |
| | Всего – 20 часов |

Тема 1. Ознакомление со схемой электроснабжения завода.

Сложные релейные защиты, применяемые в схеме электроснабжения ККЦ-2.

Дифференциальная защита шин.

Устройство резервирования отказа выключателей.

Продольная дифференциальная защита линий ДЗЛ-2.

Трехступенчатая дистанционная защита.

Автоматическое повторное включение.

Тема 2. Полупроводниковые реле, применяемые для защит высоковольтных присоединений.

Полупроводниковые реле типа РТЗ-50, Р4-1, ЗЗП-1.

Устройство, принцип работы, применение.

Тема 3. Токовые реле и реле напряжение обратной последовательности.

Фильтр-реле тока обратной последовательности типа РТФ-1М.

Реле напряжения обратной последовательности типа РИФ-1М.

Устройство, принцип работы, применение.

Тема 4. Модель-анализатор электрических систем.

Работа и расчет параметров сети с помощью модель-анализатора.

Назначение и область применения. Основные элементы схемы.

Описание конструкции. Производство расчетов.

Тема 5. Схемы защит трансформаторов, двигателей, питающих и отходящих линий.

Токовая отсечка. Максимальная токовая защита. Дифференциальная защита.

Газовая защита. Защита минимального напряжения.

Особенности защиты без выключателей на стороне высшего напряжения.

Тема 6. Автоматическое осциллографирование аварийных процессов в системе электроснабжения завода.

Осциллограф светолучевой двенадцатиканальный типа 1-1-13.

Пусковая схема осциллографа УПО-1. Отметчик времени в схеме пуска осциллографа.

Выбор аварийных процессов по осциллограммам.

Тема 7. Нормы и объем периодических проверок устройств релейной защиты.

Аппаратура, применяемая для проверок.

Тема 8. Нормы высоковольтных испытаний для трансформаторов, двигателей, кабелей.

Программа производственного обучения

- | | |
|--|----------|
| 1. Техника безопасности. Ознакомление со схемой электроснабжения завода. | – 4 дня |
| 2. Ознакомление с устройством и работой РП-110 КВ. | – 2 дня |
| 3. Аппаратура для проверки устройств релейной защиты. Практическая работа. | – 6 дней |
| 4. Методы и объем проверок устройств релейной защиты. | – 3 дня |
| 5. Практическая работа на модель-анализатора. | – 2 дня |

Программу составил:
Ст. инженер лаборатории
релейной защиты ЦЗЭТЛ

В. Жевлаков

Начальник ЦЗЭТЛ

А. Шачнев

Согласовано: Начальник СВС

В. Прибытков

С программой ознакомился:
Руководитель группы индийских специалистов

Согласовано:
главный инженер НЛМЗ

«27»IX1975г

Утверждаю:
Зам. председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А.Анненко
«26»VI1975г

**Программа
производственно-технического обучения
индийского специалиста Силлара Венкама Шива Рао**

Должность – мастер по обслуживанию тиристорных преобразователей и логических элементов
Место обучения – Новолипецкий метзавод, ЛПЦ-3
Срок обучения – 4 месяца

гор. Липецк

1975

16.VI.75.

**Тематический план теоретического обучения
(тиристорные агрегаты)**

1. Общее знакомство с электрооборудованием с технологической линией стана и агрегатов резки. – 2 часа
2. Устройство полупроводниковых приборов. Физические и электрические характеристики диодов, транзисторов, тиристоров. – 5 часов
3. Разновидность и состав силовых полупроводниковых преобразователей стана. – 2 часа
4. Теория выпрямления и основные соотношения.
5. Тиристорные агрегаты типа АТР, АТ, АТВ. – 15 часов
6. Тиристорные агрегаты типа КЭО, КВТ. – 8 часов
7. Комплектная выпрямительная полупроводниково-вая подстанция типа КВПЛ. – 2 часа
8. Приборы и приспособления, используемые при обслуживании тиристорных агрегатов. – 6 часов

Итого: 40 часов



Тема 1. Общее знакомство с электрооборудованием и технологической линией стана и агрегатов резки.	– 2 час.
Тема 2. Устройство полупроводниковых приборов. Механизм действия структуры р-п, р-п-р-н. Физические и электрические характеристики и технические данные диодов, транзисторов, тиристоров.	– 5 час.
Тема 3. Состав и разновидность тиристорных преобразователей стана.	– 2 час.
Тема 4. Теория выпрямления, основные соотношения.	– 2 час.
Тема 5. Тиристорные агрегаты типа АТР, АТ, АТВ.	– 15 час.
а) техническая характеристика, устройство и состав преобразователей б) назначение отдельных элементов в) принципиальная элементная схема преобразователя г) характерные неисправности, способ их устранения д) техника безопасности	
Тема 6. Тиристорные агрегаты типа КЭП и КВТ.	– 8 час.
а) техническая характеристика б) элементная схема в) характерные неисправности и порядок их устранения г) техника безопасности	
Тема 7. Комплексная выпрямительная полупроводниковая подстанция типа КВПП.	– 2 часа
Тема 8. Приборы и приспособления, используемые при обслуживании тиристорных агрегатов.	– 6 час

Тематический план производственного обучения
(тиристорные агрегаты)

- | | |
|---|-----------|
| 1. Проверка исправности полупроводниковых приборов. | – 4 дня |
| 2. Обслуживание тиристорных агрегатов типа АТР, АГ, АТВ. | – 14 дней |
| 3. Обслуживание тиристорных агрегатов типа КЭЛ, КВТ. | – 14 дней |
| 4. Обслуживание комплектных выпрямительных полупроводниковых подстанций типа КВЛЛ. | – 4 дня |
| 5. Практическое знакомство с приборами и приспособлениями, используемыми при обслуживании тиристорных преобразователей. | – 8 дней |

Итого: 44 дня

Тема 1. Полупроводниковые приборы, проверка диодов, транзистов, тиристоров – 4 дня

Тема 2. Преобразователи типа АТР, АГ, АТВ: состав преобразователя назначения – 14 дней
и характеристики отдельных узлов и элементов преобразователя.
Порядок включения и отключения преобразователя. Приборы сигнализации.
Порядок проверки преобразователя.

Тема 3. Преобразователи типа КЭП, КВТ. Состав преобразователей. – 14 дней
Назначение и характеристики отдельных узлов. Порядок включения и отключения.
Приборы сигнализации. Порядок проверки.

Тема 4. Комплектная выпрямительная полупроводниковая подстанция КВЛЛ. – 4 дня
Состав, назначения отдельных узлов. Порядок включения и отключения.
Приборы сигнализации.

Тема 5. Приборы и приспособления, используемые при, обслуживании – 8 дней
тиристорных преобразователей. Амперметры, вольтметры, осциллографы,
источники питания. Фазосмещения.

Тематический план теоретического обучения.
(логика)

1. Назначение, устройство и принцип действия логических элементов серии «Т».
 - а) логические Т101-Т-107 – 6 часов
 - б) функциональные Т-201-Т-203 – 4 часа
 - в) элементы времени Т-301-Т 304 – 6 часов
 - в) усилители Т-401-Т 405 – 4 часа
2. Электрические схемы управления на логических элементах.
 - а) система автоматического сопровождения САС – 10 часов
 - б) командные счетчики – 4 часа
 - в) командный измеритель длины карт – 10 часов

Итого: 44 часа

Тематический план производственного обучения.
(логика)

1. Ознакомление с расположением, устройством системы измерения длины карт, автоматического сопровождения и командных счетчиков АПР 2-3. – 1 день
2. Практическое пользование исциллографам. – 1 день
3. Порядок проверки блоков логики и логических схем. – 3 дня
4. Проверка ролоты схем управления в ручном режиме. – 4 дня
5. Порядок прохождения сигналов. – 5 дней
6. Методы отыскания неисправностей. – 6 дней

Итого: 20 дней

Тематический план производственного обучения

1. Автоматические быстродействующие автоматы ВАБ-42, АВМ.	– 10 дней
2. Автоматические выключатели типа «Электрон».	– 10 дней
	Итого: 20 дней

1. Автоматы типа ВАБ-42, АВМ.

а) назначение и устройство	– 1 час
б) регулировка	– 2 часа
в) схема управления	– 2 часа
г) возможные неисправности	– 2 часа
д) приспособления и приборы для обслуживания автоматов ВАБ-42-2	– 2 часа
е) техника безопасности	– 1 час

2. Автоматы типа «Электрон»

а) назначение и устройство	– 1 час
б) регулировка	– 2 часа
в) схема управления	– 2 часа
д) приспособления и приборы для обслуживания автоматов «Электрон»	– 2 часа
е) техника безопасности	– 1 час

Итого: 20 часов

Программу составил:
ст. мастер-электрик ЛПЦ-3

Ю. Овчинников

Согласовано:

начальник ЛПЦ-3

А. Белянский

начальник СВС

В. Прибытков

Согласовано:
Главный инженер НЛМЗ
И. Франценюк
«27» мая 1975 г.

Утверждаю:
Зам. председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«26» VI 1975 г.

**Программа
производственно-технического обучения
индийского специалиста Пандей Сурим**

Должность – инженер по планированию
Место обучения – НЛМЗ, ЛПЦ-3
Срок обучения – 1 месяц

гор. Липецк

16.VI.75.

Тематический план производственного технического обучения

№№ п.п.	Наименование тем	Количество часов
1.	Техника безопасности и просанитария	2
2.	Технологическая схема ЛПЦ-3	4
3.	Планирование производства в ЛПЦ-3	12
4.	Организация снабжения ЛПЦ-3	4

Итого: 24 часа

Программа

- Тема 1.** Техника безопасности и промышленная санитария – 1 день.
Требования по технике безопасности к рабочим и администрации цеха.
Техника безопасности при выполнении работ на рабочих местах.
Промышленная санитария и ее задачи.
Профессиональные заболевания, их основные причины и профилактика.
- Тема 2.** Технологическая схема ЛПЦ-3. Механическое оборудование цеха – 1 день.
Технологические линии цеха.
- Тема 3.** Планирование производства цеха – 10 дней.
Складывание и распределение исходных материалов (полуфабрикаты).
Грузопотоки на участках цеха. Осуществление контроля планирования производства.
Документация. Составление графиков производства для стана и агрегатов резки.
Технические условия и стандарты на продукцию цеха.
- Тема 4.** Организация снабжения цеха.
Обеспечение цеха полуфабрикатами.
Технологические условия на полуфабрикаты, поступающие из КЦ-1, КЦ-2,
а также с других заводов.

Программу составил
Зав. ПРБ ППЦ-3

Г. Высоцкий

Согласовано:
Начальник ЛПЦ-3 А.

Белянский

Начальник СВС

В. Прибытков

С программой ознакомился:
руководитель группы
индийских специалистов

Согласовано:
главный инженер НЛМЗ
И. Франценюк
«26» мая 1975 г.

Утверждаю:
Зам. председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«26» VI 1975 г.

**Программа
производственно-технического обучения индийских
специалистов: инженера в шлифовальной мастерской и ПЖТ Хариса Чандра Пандей
и бригадира в шлифовальной мастерской и ПЖТ
Рагунака Прасад**

Место обучения – Новолипецкий метзавод, ЛПЦ-3

Срок обучения – 4 месяца

г. Липецк, НЛМЗ, 1975 год

№ тем.	Наименования тем	Количество часов
1	2	3
1.	Характеристика валков стана «2000».	6
2.	Валковые опоры стана «2000».	6
3.	Техническая характеристика оборудование в шлифовальной мастерской.	4
4.	Устройство в/шлифовального станка.	4
5.	Устройство в/токарного станка.	4
6.	Абразивный инструмент, инструмент для правки кругов.	4
7.	Технология и режимы шлифования рабочих опорных валков.	4
8.	Мерсельный инструмент для контроля формы и размеров валков.	2
9.	Устройство сшеида для сборки и разборки опорных валков.	4
10.	Профилировка опорных и рабочих валков стана «2000».	4
11.	Система учета работы валков и расхода на прокат.	4
12.	Оборудование маст. подшипников жидкого трения, устройство канцтователя. станка для доводок втулок-цапф ЛЖТ.	6
13.	Технология сборки и разборки подушей рабочих и опорных валков, контроль размеров подшипников и подушек.	6
14.	Техника безопасности и промсанитария в/шлифовальной мастерской и ЛЖТ.	4
15.	Крановые операции, рузозахватные приспособления. Требования госгортехнадзора СССР.	4

Итого: 66 часов

Тема 1. Размеры валков, марки стали и чугуна, ГОСТы на валки горячей прокатки чугунные и стальные технические условия. Валки ЛПХНд и ЛШН. Твердость валков. Конструктивные особенности валков стана «2000». Приборы для контроля конусности шеек валков (рабочих чистовой группы, опорных и черновых окалиноломателя).

Тема 2. Гидродинамический подшипник жидкостного трения. Физическая сущность процесса жидкостного трения. Графики работоспособности ПШТ диам 1180и 850 для различных смазок П-28, МС-14. Технология изготовления втулковкладыша ПЖТ. Роликовые подшипники валков стана. Подшипники стана «2000» жидкостного трения и качения (типы подшипников, маркировка подшипников, основные размеры). Устройство ПШТ 1180 и 850. Свободный и фиксированный подшипники. Фиксация подушек с ПШТ в стане. Отличие подушек опорных валков чистовой и черновой групп стана «2000».

Тема 3. Вольцешлифовальные станки мод. ХШ5-05, 3417-В, 3415-К. в/токарный станок мод. 1827-Е, в/наплавочный мод. КШ-9704.

Тема 4. Общее устройство в/шлифовального станка. Кинематическая схема. Механизмы станка; принцип профилирования валков и шлифовки конусных поверхностей.

Тема 5. Общее устройство в/токарного станка. Кинематическая схема. Механизмы станка.

Тема 6. Абразивный инструмент. Характеристика шлифовального круга: зернистость, вид связки, пористость, твердость, класс балансировки, предельная рабочая скорость. Инструмент для правки шлиф. кругов: алмазные карандаши и алмазозаменители. Твердоплавильные диски. Режимы правки шлифовальных кругов.

Тема 7. Технология и режимы шлифовки опорных и рабочих валков. Дефекты при шлифовке валков, причины и способы их устранения.

Тема 8. Индикаторные скобы и микрометры. Седлообразные индикаторные приборы для контроля формы прокатных валков типа 6ПМ и 5ПМ. Конденсаторы для шеек рабочих валков чистовой группы и опорных валков (и ул. ДУО №1).

Тема 9. Стенд для сборки и разборки опорных валков. Кинематическая схема. Гидросистема стенда. Устройство узлов и механизмов.

Тема 10 Профилировка рабочих и опорных валков стана «2000» по клетям. Задаваемая разность диаметров по клетям.

Тема 11. Карточки учета работы валков. Учет расхода валков в кг/тн проката. Итоги работы стана за предыдущие годы.

Тема 12. Требования к мастерской ПШТ.

Оборудование мастерской: каитователь, ванны, станок для доводки втулок цопф.

Тема 13. Периодичность ревизий подшипников жидкого трения и качения.

Технология разборки и сборки подушек.

Техническая документация.

Определение зазоров в подшипниках качения.

Тема 14. Техника безопасности и проксаниторияв в/шлифовальной мастерской и ПШТ.

Тема 15. Крановые операции и грузозахватные приспособления.

Требования Госгортехнадзора СССР.

№№ п.п.	Наименования тем	Количество дней
1	2	3
1	Устройство валков, монтаж и демонтаж бандажных колец, комплектовалов по сетям. Карточки учета работы валков. Причина выхода валков из строя.	5
2	Устройство подушек рабочих и опорных валков. Назначение различных деталей. Технические требования к деталям. Изучение чертежей (оборочных) валков в сборе с подушками.	5
3	Изучение кинематической схемы в/шлифовального станка. Сборочные чертежи узлов станка. Органы управления станком. Настройка станка на шлифовку выпуклых(вогнутых) и конических поверхностей.	10
4	Изучение кинематической схемы в/токарного станка. Сборочные чертежи узлов станка. Технические возможности станка. Органы управления станком.	10
5	Шлифовальные круги. Транспортировка, хранение, балансировка. Эксплуатация. Инструмент для правки кругов.	2
6	Режимы шлифования рабочих и опорных валов. Настройка станка.	3
7	Мертельный инструмент. Настройка седлообразного индикаторного прибора для контроля формы прокатных валков. Настройка индикаторной скобы, микрометра.	3
8	Практика в работе с приборами и конусомерами при контроле конусности шеек опорных и р/валков.	10
9	Разборка и сборка опорных валков на стенде. Последовательность операций.	2
10	Профилировка рабочих и опорных валков стана «2000». Движение валков по клетям. Комплектовал валков.	5
11	Карточки учета работы валков. Ведение карточек. Учет расхода валков.	10
12	Работа оборудования мастерской ПШГ. Прошивочные растворы. Работа на станке КК-5. Технология разборки и сборки подушек рабочих и опорных валков. Ведение учета. Документация. Контроль размеров подшипников.	10

Итого: 75 дней

Программу составил:
ст.фабрикатор ЛПЦ-3

С. Ефанов

Согласовано:
Начальник ЛПЦ-3
Начальник СВС

А. Белянский
В. Прибытков

С программой ознакомились:
индийские специалисты

Согласовано:
главный инженер
Новолипецкого металлургического завода
И. Франценюк
« » IV 1975 г.

Утверждаю:
Зам. председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«26» VI 1975 г.

ПРОГРАММА:
производственно-технического обучения индийского
специалиста Хреболе Суббарая Сатьянараян Рао

Должность: мастер по обслуживанию ртутных
преобразователей и УБСР

Место обучения: НЛМЗ, ЛПЦ-3

Срок обучения: 4 года

г. Липецк, НЛМЗ

1975 год

16.VI.75

Проблема теоретического и производственного обучения
по тиристорным агрегатам

№№ п.п.	Наименование темы	Часы	Дни
1	Принцип работы ртутного выпрямителя.	2	2
2	Силовые схемы ртутных выпрямителей тока КРПУ.	3	3
3	Параллельная работа: ртутные выпрямители.	3	3
4	Уравнительные реакторы и сглаживающие дроссели.	4	4
5	Конструкция и принцип действия автоматических выключателей ВАБ-42 и схема управления. Настройка и регулировка.	3	3
6	Конструкция и принцип действия автоматических выключателей ВАБ-42 и схема управления. Настройка и регулировка.	4	8
7	Система заживания РВ.	3	4
8	Система подхвата. Контроль подхвата.	2	2
9	ССУРП-1: а) БУ-4 – блок управления б) БФ-3 – блок фазосмещения в) БГГИ-3 – блок тиристорн. импульсов.	4	4
10	Схема системы охлаждения РВ.	3	3
11	Формовка вентиляей.	3	3
12	Организация ремонта.	8	8
13	Знакомство с осциллографом С1-195.	3	3

Итого: 45-50

Тематический план теоретического и производственного
обучения по УБСР

1.	Назначение и общая характеристика УБСР.	5	3
2.	Блоки УБСР. Усилители постоянного тока, датчики тока и напряжения, датчики интенсивности, блоки ограничения, связи и реле, источники питания. Ремонты и проверка.	12	9
3.	Регуляторы тока, скорости и положения.	10	11
4.	Схемы рольгангов, нажимных винтов и моталок.	8	7

Итого: 35- 30

Программу составил:

Ст. инженер СВС

А.Валуев

Согласовано:

Начальник СВС

В.Прибытков

С программой ознакомился: индийский специалист

Х. Сурае

Согласовано:
главный инженер
Новолипецкого метзавода
И. Франценюк
«3» мая 1976 г.

Утверждаю:
Зам. Председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«5» мая 1976 г.

**ПРОГРАММА:
производственно-технического обучения индийского
специалиста Умменеди Айянна**

Место обучения - НЛМЗ, цех КИПиА

Срок обучения - 3 месяца

Должность – инженер радиоизотопной лаборатории

г. Липецк, НЛМЗ

1976 год

Тематический план теоретического и производственного
обучения

№№	Наименование тем	Час	Дни
1.	Радиоизотопная лаборатория.	2	1
2.	Техника безопасности.	2	1
3.	Физические основы радиоизотопной техники.	2	1
4.	Основные элементы радиоизотопных приборов.	8	10
5.	Радиоизотопные приборы.	20	27
6.	Автоматизации отдельных металлургических процессов.	12	10
7.	Особенности монтажа, эксплуатации радиоизотопных приборов.	2	5
8.	Вспомогательные материалы и оборудование.	2	5

Итого: 50 час. 60 дн.

Программа обучения

I. Радиоизотопная лаборатория:

1. Структурная схема и назначение .
2. Организация эксплуатации и ремонта приборов технического контроля с источниками конизирующегоизлучения.

II. Техника безопасности:

1. Основные требования ОСП-72 по технике безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения.
2. Организация службы радиационной безопасности при радиоизотопной лаборатории.

III. Физические основы радиоизотопной техники:

1. Ионизирующие излучения.
2. Единицы радиоактивности и ионизирующих излучений.
3. Взаимодействие излучения с веществом.

IV. Основные элементы радиоизотопных приборов:

1. Источники излучения– α источники, β источники, γ источники, сцинтилляционные счетчики
2. Приемники излучения – ионизационные камеры, газовые счетчики, сцинтилляционные счетчики.
3. Регистратор – аналоговые, дискретные.
4. Вторичный прибор – показывающие, регистрирующие, сигнальные, регулирующие, анализирующие.

V. Радиоизотопные приборы:

VI. Автоматизация отдельных металлургических процессов.

1. Контроль заполнения перегрузочных устройств и управления транспортерами.
2. Управление подачей воды в смеситель.
3. Схема включения уровнемера УРМС-2 в автоматику доменной печи.

4. Контроль и регулирование толщины прокатываемого металла.

5. Регулирование важности шахты.

VII. Особенности монтажа, эксплуатации радиоизотопных приборов:

1. Получение, хранение и транспортировка радиоизотопных приборов.

2. Монтаж радиоизотопных приборов.

3. Осуществление условий для безопасной эксплуатации радиоизотопных приборов технологическим персоналом.

4. Виды регламентных работ.

5. Периодичность и объем ремонтных работ.

VIII. Вспомогательные материалы и оборудования:

1. Электроизмерительные приборы.

2. Набор инструментов и механизмов.

3. Типы кабелей, применяемых при монтаже радиоизотопных приборов.

4. Требование к спецодежде и помещениям.

Программу составил:
Ст. мастер цеха КИПиА

Н. Сорокалетов

Согласовано: Начальник цеха КИПиА

В. Журавлев

И.О. Начальника БВС

П. Мелентьев

С программой ознакомился:
Индийский специалист

Умменеди Айянна

Согласовано:
главный инженер
Новолипецкого метзавода
И. Франценюк
« 20» апреля 1976 г.

Утверждаю:
Зам. Председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«5» мая 1976 г.

ПРОГРАММА:
производственно-технического обучения индийского
специалиста Судин Кумар Дей

Место обучения – турбинный цех ТЭП, НЛМЗ

Срок обучения – 4,5 месяца

Специальность – инженер по эксплуатации оборудования

г. Липецк,

НЛМЗ

1976 год

Тематический план обучения по эксплуатации и ремонту паровых турбин и вспомогательного оборудования метзопа ТЭЦ.

№№ п.п.	Наименование тем	Количество часов
1.	Вводная лекция.	2
2.	Общее ознакомление с работой цехов ТЭЦ.	6
3.	Эксплуатация паротурбинных установок.	16
4.	Промывка проточной части паровых турбин.	2
5.	Обслуживание генераторов с водородным охлаждением.	2
6.	Схемы регулирования турбогенераторов № 3 и 4.	8
7.	Технологические защиты блокировки и сигнализации паротурбинных установок.	2
8.	Эксплуатация трубопроводов пара горячей воды.	4
9.	Технико-экономические показатели работы турбинного цеха и ТЭИ.	2
10.	Техника безопасности при обслуживании оборудования турбинного цеха.	2

Итого: 46

11.	Организация ремонтных работ.	2
12.	Ремонт паровой турбины.	6
13.	Ремонт носового хозяйства турбинного цеха.	4
14.	Ремонт проводных подогревателей турбоцеха.	2
15.	Ремонт системы регулирования и парораспределение паровых турбин.	4
16.	Сборка турбин и вспомогательного оборудования после капремонтов и приемка оборудования в эксплуатацию.	4
17.	Ремонт трубопроводов и горячей воды.	2
18.	Грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при ремонте оборудования турбинного цеха.	2
19.	Техника безопасности при производстве ремонтов оборудования турбинного цеха.	2

Итого: 30 часов

Программа

- Тема 1.** Вводная лекция – 2 часа.
Ознакомление с технологией производства на ТЭП.
Состав оборудования ТЭП.
- Тема 2.** Общее ознакомление с работой цехов ТЭЦ – 6 часов.
Цех топливоподдачи.
Котельный цех.
Турбинный цех. Электроцех.
Химцех.
Цех КИПиА.
- Тема 3.** Эксплуатация паротурбинных установок – 16 часов.
Общие правила пуска.
Пуск колодной турбины.
Особенности пуска горячей турбины.
Особенности пуска и работа турбины с противодавлением.
Обслуживание турбин во время работы.
Аварийные случаи остановки турбин.
Обслуживание вспомогательного оборудования: подогревателей насосов.
- Тема 4.** Промывка проточной части паровых турбин – 2 часа.
Причины заноса солями проточной части турбин.
Контроль за состоянием проточной части паровых турбин.
Схемы промывки турбин и подготовка турбин к промывке (ТГ-3 и ТГ-4).
Контроль за состоянием турбин во время промывки.
- Тема 5.** Обслуживание генераторов с водонапорным охлаждением – 2 часа.
Схема малоснабжения уплотнений ТГ-4.
Обслуживание схемы малоснабжения турбогенераторов во время пуска, работы и остановки агрегата.
Нарушения нормальной работы схемы.
Техника безопасности при обслуживании генераторов с водородным охлаждением.
- Тема 6.** Схемы регулирования турбогенераторов № 3 и 4 – 8 час.
Общие сведения о регулировании турбин.
Схема регулирования ТГ-3. Схема регулирования ТГ-4.
Неисправности системы регулирования и способы их устранения.
Испытание автоматов безопасности и других технологических защит.
- Тема 7.** Технологические защиты, блокировки – 2 часа.
и сигнализации паротурбинных установок
Защиты паровых турбин на повышения числа оборотов, осевого сдвига моторов, понижения давления масла на смазку подшипников, повышения и понижения температуры свежего пара.
Технологические блокировки и сигнализация вспомогательного оборудования.

- Тема 8.** Эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды – 4 часа.
Подготовка, прогрев и включение в работу трубопроводов пара и горячей воды.
Наблюдение за ростом остаточной деформации паропроводов.
Наблюдение за изменениями структуры и механических свойств металла трубопроводов.
- Тема 9.** Техничко-экономические показатели работы турбинного цеха в ТЭЦ – 2 часа.
Удельные расходы тепла и топлива на один выработанный тотчас электроэнергии.
КПД турбоустановки и ТЭЦ.
Себестоимость электроэнергии.
- Тема 10.** Техника безопасности при обслуживании оборудования турбинного цеха – 2 часа.
Основные требования ПТЭ, ПТБ и правил госгортехнадзора СССР.
- Тема 11.** Организация ремонтных работ. – 2 часа.
Организация планово-предупредительных ремонтов в турбоцехе.
Подготовка к капитальному ремонту.
Производство работ и оформление технической документации.
- Тема 12.** Ремонт паровой турбины – 6 часов.
Ремонт цилиндра и ротора турбины.
Перелопачивание ротора турбины.
Ремонт диафрагм.
Ремонт концевых уплотнений и уплотнений диафрагм.
Ремонт подшипников.
Центровка турбины и других вращающихся механизмов.
- Тема 13.** Ремонт насосного хозяйства турбинного цеха – 4 часа.
Ремонт питательных насосов.
Ремонт конденсатных и циркуляционных насосов.
Ремонт маслонасосов.
- Тема 14.** Ремонт пароводяных подогревателей турбинного цеха – 2 часа.
Ремонт ПВД, ПНА и конденсаторов.
Ремонт деаэраторов и охладителей выпора.
Ремонт боймонта-эжекторов. Ремонт бойлера.
- Тема 15.** Ремонт системы регулирования и парораспределения паровых турбин – 4 часа.
Ремонт золотников и сервомоторов системы регулирования.
Ремонт регулирующих клапанов турбин.
Ремонт стопорных клапанов.
Ремонт маслосистем турбогенераторов.

Тема 16. Сборка турбин и вспомогательного оборудования после капитальных ремонтов и приемника оборудования в эксплуатацию – 4 часа.
Сборка турбин после ремонта.
Сборка системы регулирования и ее настройка.
Сборка вспомогательного оборудования после ремонта.
Испытание турбогенератора на холостом ходу и под нагрузкой оборудования после ремонта.
Оформление технической документации.

Тема 17. Ремонт трубопроводов пара и горячей воды – 2 часа.
Устранение дефектов на трубопроводах в процессе их эксплуатации.
Сварка трубопроводов из легированной и углеродной сталей.
Сварка деталей и элементов из стали, чугуна и других материалов.
Ремонт редуционных установок (БРОУ).
Госты на арматуру, детали, элементы и трубопроводы.
Выбор арматуры и трубопроводов согласно условиям работы.

Тема 18. Грузоподъемные машины, механизма, применяемые при ремонте оборудования турбинного цеха – 2 часа.
Назначение и конструкция грузоподъемных механизмов.
Эксплуатация грузоподъемных механизмов и приспособлений.
Испытание механизмов и приспособлений.
Основные сведения о ремонте механизмов.

Тема 19. Техника безопасности при производстве ремонтов оборудования турбинного цеха – 2 часа.
Техника безопасности при разборке и сборке узлов и механизмов турбины и оборудования.
Техника безопасности при ремонте сосудов и трубопроводов пара и горячей воды.
Нарядная система, применяемая в турбинном цехе.

ПРОГРАММА:
производительного обучения по эксплуатации паровых турбин и вспомогательного оборудования метзала ТЭЦ

№№ п.п.	Наименование тем	Количество дней
1.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с технологией производства на ТЭЦ, потребителями тепла и пара.	2
2.	Изучение режимов работы турбогенераторов, тепловые схемы турбогенераторов. Эксплуатация паровых турбин.	11
3.	Изучение схемы регулирования паровых турбин, устройство. Неполадки, их устранение.	6
4.	Изучение защит, блокировок, сигнализации, применяемых на паротурбинных установках.	2
5.	Изучение схем водородного уплотнения конструкций регуляторов давления и уплотняющих подшипников. Обслуживание генераторов с водородным охлаждением.	2
6.	Ознакомление со схемами промывок проточной части паровых турбин. Контрольно-измерительные приборы, используемые при промывке турбин.	1
7.	Изучение инструкций по эксплуатации подогревателей, трубопроводов, паровых турбин.	4
8.	Обслуживание паровых турбин и вспомогательного оборудования в процессе их работы.	5
9.	Изучение нарядной системы, применяемой в турбинном цехе.	1
10.	Ознакомление с графиками эксплуатации оборудования.	2
11.	Технико-экономические показатели работы турбоцеха. Диаграммы режимов. Диаграммы удельных расходов.	1

Итого 38 дней

ПРОГРАММА
производственного обучения
по ремонту паровых турбин и вспомогательного оборудования машзавода ТЭЦ

№№ п.п.	Наименование тем	Количество дней
1.	Ознакомление с организацией ремонтных работ в турбинном цехе.	2
2.	Изучение ремонта паротурбинных установок.	6
3.	Изучение ремонта питательных насосов, конденсатных, циркуляционных насосов.	2
4.	Изучение ремонта пароводяных подогревателей турбинного цеха.	2
5.	Изучение ремонта системы регулирования паровой турбины и парораспределения. Разборка, сборка и ревизия узлов регулирования.	2
6.	Ознакомление с ремонтом трубопроводов пара и горячей воды. Устранение дефектов на трубопроводах.	2
7.	Участие в ревизии и сборке узлов и механизмов паротурбинных установок цеха.	4
8.	Ознакомление с конструкцией и характеристиками грузоподъемных механизмов и приспособлений.	2
9.	Ознакомление с центровкой турбин и вращающихся механизмов.	2
10.	Ознакомление с ремонтом маслосистем турбогенераторов.	2
11.	Практическое участие в оформлении парадной системы.	1
12.	Изучение основных положений по ТБ при ремонте оборудования турбинного цеха.	1

Итого: 30 дней

Программу составил
зам. начальника турбинного цеха

В.Семенов

Согласовано:
Начальник ТЭЦ

А. Бровман

И.О. Начальника ЕВС

П. Мелентьев

Ознакомился индийский
специалист

Судин Кумар Дей

Согласовано:
Главный инженер Новолипецкого метзавода
И. Франценюк
«26» апреля 1976 г.

Утверждаю:
Зам. Председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«5» мая 1976 г.

ПРОГРАММА:
производственно-технического обучения индийского
специалиста Судин Кумар Дея

Должность – инженер по эксплуатации оборудования

Место обучения – НЛМЗ, ТЭЦ-ПВС

Срок обучения – 1,5 мес.

г. Липецк, НЛМЗ

1976 год.

Тематический план
теоретического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Характеристика установленного оборудования на ПВС.	2
2.	Компоновка оборудования ПВС.	2
3.	Противопомпажная система турбокомпрессоров, турбовоздуходувок, их устройства.	3
4.	Система автоматического управления турбокомпрессора, турбовоздуходувки, их устройство.	3
5.	Ремонт и настройка системы автоматического управления турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	6
6.	Ремонт и настройка противопомпажной системы турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	6
7.	Принцип работы противопомпажной системы и системы автоматического управления турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	6
8.	Парораспределение турбовоздуходувок, турбокомпрессора, устройство и работа.	5
9.	Ремонт органов перераспределения.	3
10.	Работа системы регулирования турбокомпрессора и турбовоздуходувки.	2
11.	Производство ремонта системы регулирования турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	2
12.	Проточная часть турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	2
13.	Ремонт проточной части турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	2

Итого: 44 часа

Тема № 1. Характеристика установленного оборудования на ПВС.

Ознакомление с краткой характеристикой основного и вспомогательного оборудования ПВС.

Тема № 2. Компоновка оборудования ПВС.

Ознакомление с установленным основным и вспомогательным оборудованием по месту расположения.

Тема № 3. Противоположная система турбокомпрессоров, турбовоздуходувок.

Ознакомление со схемами противопомпажных систем и устройств.

Тема № 4. Система автоматического управления турбокомпрессора, турбовоздуходувки.

Ознакомление со схемами управления и их устройством.

Тема № 5. Ремонт и настройка системы автоматического управления

турбокомпрессора, турбовоздуходувки.

Знакомство с организацией ремонта и их настройки.

Тема № 6. Ремонт и настройка противомерной системы

турбокомпрессора, турбовоздуходувки.

Знакомство с организацией ремонта, применяемые методами их настройки.

Тема № 7. Принцип работы противопомпажной системы и

системы автоматического управления турбокомпрессора, турбовоздуходувок.

Ознакомление с работой струйной трубки узла усилителя, изодрома.

Ознакомление с работой электронной противопомпажной защиты.

Тема № 8. Парораспределение турбовоздуходувок, турбокомпрессора, устройство и работа.

Ознакомление с устройством парораспределения турбин АКВ-12, ВКВ-22, Т-30-90-1.

Особенности их в работе.

Тема № 9. Ремонт органов парораспределения, знакомство с организацией,

планированием и производством ремонта органов парораспределения.

Тема № 10. Работа системы регулирования турбокомпрессора, турбовоздуходувок.

Ознакомление с системами регулирования турбин АКВ-12, ВКВ-22, Т-30-90-1 и их работой.

Тема № 11. Ремонт системы регулирования турбокомпрессора, турбовоздуходувок.

Организация ремонта систем регулирования и его проведения.

Снятие характеристик систем.

Тема № 12. Проточная часть турбокомпрессора, турбовоздуходувок.

Ознакомление с продольными и поперечными разрезами

проточной части турбин АКВ-12, ВКВ-22, Т-30-90-1.

Тема № 13. Ремонт проточной части турбокомпрессора, турбовоздуходувок.

Знакомство с планированием, организацией и проведением ремонта.

Заполнения ремонтных формуляров.

Тематический план
производственного обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Характеристика установленного оборудования на ПВС.	2
2.	Компоновка оборудования ПВС.	1
3.	Противопомпажная система турбокомпрессоров, турбовоздуходувки и их устройство.	4
4.	Система автоматического управления турбокомпрессора, турбовоздуходувки и их устройство.	4
5.	Ремонт и настройка системы автоматического управления турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	4
6.	Ремонт и настройка противопомпажной системы турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	3
7.	Принцип работы противопомпажной системы и системы автоматического управления турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	3
8.	Парораспределение турбовоздуходувки компрессора, их устройство и работа.	4
9.	Ремонт органов парораспределения.	2
10.	Работа системы регулирования турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	2
11.	Ремонт системы регулирования турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	2
12.	Проточная часть турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	3
13.	Ремонт проточной части турбокомпрессора, турбовоздуходувки.	2

Итого: 36 дней

Программу составил
зам. начальника турбинного цеха

А. Попадьин

Согласовано:
Начальник ТЭИ

А. Бровмат

И.О. Начальника БВС

П. Мелентьев

Ознакомился индийский
специалист

Судим Кумар Дей

Согласовано:
Гл. инженер
Новолипецкого металлургического завода
И. Франценюк
1976 г.

Утверждаю:
Начальник В/О
«Металлургзарубежстрой»
МУМ СССР
А. Дорофеев

**Программа
производственно-технического обучения индийского
специалиста Умиенеди Айянна**

Место обучения – НЛМЗ, цех КИПиА

Должность – инженер изотопной лаборатории и лаборатории
по ремонту и постройке приборов КИПиА

Срок обучения – 3,5 месяца

г. Липецк, НЛМЗ

1976 год.

Тематический план теоретического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Организационная структура лаборатории ремонта.	2
2.	Организация ремонта приборов.	2
3.	Необходимая документация для ремонта.	2
4.	Принцип работы, ремонт, проверка регуляторов РПИБ РФ-Ф, ПВ-10, РП-2.	12
5.	Газосмесительная. Изготовление и паспортизация контрольных газовых смесей.	8
6.	Калибровка газоанализаторов с использованием контрольных газовых смесей.	4
7.	Настройка приборов изменения щелочности и кислотности (Ph-метров).	3
8.	Изготовление датчиков влажности ВВ-2М.	3
9.	Изготовление и проверка термопар.	2
10.	Ремонт и проверка контрольных приборов (мосты, магазины, потенциометры).	4
11.	Ремонт логометров и милливольтметров.	2
12.	Изготовление запасных частей и узлов для участков цеха.	4
13.	Безреохордный потенциометр типа ЭПС. Принцип действия, ремонт, проверка.	4
14.	Частотный саммотор типа СЧ.	4
15.	Порядок устранения дефектов при ремонте и обучении персонала. методом ремонта приборов	2
16.	Хроматография. Методы калибровки.	6
17.	Техника безопасности.	2
18.	Итоговое занятие.	2

Итого: 70

Тема 1. Группы по ремонту однотипных приборов.
Порядок создания, учебы и определение резервов по слесарям.
Обязанности бригад по ремонту.
Ответственность бригадиров и руководителей групп.
Техника безопасности на рабочих местах.

Тема 2. Организация ремонта приборов.
Порядок составления годового плана капремонта.
Определение лимита приборов по участкам, определения межремонтного срока приборов.
Составление месячного плана капремонта приборов.
Организация приема выдачи приборов. Регистрация и узаконение приборов.

Тема 3. Документация.
Техпаспорт, порядок заполнения, отметка об узаконении.
Регистрация приборов. Порядок списания.

Тема 4. Принцип работы, ремонт, проверка регуляторов:

Тема 5. Контрольные газовые смеси.
Требование по составу, точности.
Паспортизация.
Методы проверки.
Газосмесительная станция, описание принципа составления смесей.
Метод принципиального давления.
Весовой метод.

Тема 6. Калибровка газоанализаторов по газовым смесям:
одинарная нулевая точка шкалы, конец шкалы.
Влияние дополнительного неучтенного компонента.

Тема 7. Метод измерения.
Электроды, полуэлемент каломельный, усилитель с высокоомным входом.
Компенсация влияния температуры среды.
Градуировка по контрольным приборам.

Тема 8. Датчик влажности ВВ-2М.
Принцип действия.
Составление раствора.
Сушка после пропитки.
Выбор рабочей температуры среды.
Ремонт датчика.

Тема 9. Термопары. Виды термопар.
Практические методы определения электродов.
Изготовление спая. Проверка градуировки.

Тема 10. Контрольные приборы.
Дефектация. Очистка.
Проверка сопротивления контактов.
Расчет допустимой ошибки.
Подгонка до требуемого класса точности.
Сдача приборов госповерителю, клеймение.

Тема 11. Логометры и милливольтметры.
Проверка рамки негодность.
Клейка рамки.
Заправка.
Проверка подпятников на годность.
Наклеивание и разметка шкал.
Градуировка.
Особенности переградуировки логометров.

Тема 12. Запасные части и узлы.
Расходы. Перья.
Реверсивные и синхронные двигатели.
Редукторы.

Тема 13. Струнный электронный потенциометр.
Принцип действия преобразователей типа АС ЛС.
Методы регулировки девиации и линейности.
Преобразователь частоты в направлении-ЛЧН.
Измерительная схема, расчет элементов схемы.

Тема 14. Частотный сумматор СЧ.
Принцип действия методики проверки.

Тема 15. Порядок устранения дефектов при ремонте.
Обучение персонала методам ремонта.
Составление ремонтных карт.
Изготовление стендов и поверочных установок.
Групповые и индивидуальные методы обучения слесарей по ремонту.

Тема 16. Хроматография.
Принцип действия. Описание схемы хроматографа.
Работа детектора. Газовая схема хроматографов. Методы калибров.

Тема 17. Техника безопасности.
Обучение рабочих по электробезопасности.
Программы обучения.
Организация профилактической работы по ТБ.

Тема 18. Итоговое занятие.

Тематический план
производственного обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Вводное занятие ознакомления с помещениями лаборатории ремонта.	1
2.	Техника безопасности на рабочих местах в помещении цеха КИП 1 и лаборатории ремонта.	1
3.	Практические работы и ознакомление с методами ремонта приборов в группе приборов физико-химических измерений. Составлении контрольных газовых смесей.	18
4.	Изучение методов ремонта контрольных приборов.	7
5.	Ремонт и регулировка электронных регуляторов и сложных температурных приборов.	14
6.	Ремонт и настройка приборов частотной системы.	8
7.	Итоговое занятие.	1
		Итого: 50 дней

Программу составил: А. Крутиков

Руковод. уч-ка ремонта

Согласовано:

Зам. нач. цеха КИПиА

В. Куликов

Начальник БВС

В. Дальский

С программой ознакомлен
индийский специалист

Ульменеди Айянна

ГАЛО. Фонд Р-422. Оп. 1. Д. 2298. Л. 111–115.

Согласовано:
Гл. инженер НЛМЗ

И. Франценюк
1976 г.

Утверждаю:
Зампредседателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
«22» XII 1976 г.

**Программа
производственно-технического обучения
индийского специалиста Дживеди Ом Пракет**

Место обучения – НЛМЗ, ЛПЦ-3

Срок обучения – 6 месяцев

Должность – старший вальцовщик
стана «2000»

г. Липецк,

1976 год

НЛМЗ

Тематический план
теоретического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Техника безопасности и промсанитария в листопрокатных цехах.	4
2.	Введение. Основные направления развития современных широкополосных станов горячей прокатки.	2
3.	Атомнокристаллическая структура металла. Кристаллизация металлов и строение металлического слитка-сляба. Основы пластической деформации.	4
4.	Основы теории прокатки.	8
5.	Главная линия прокатного стана. Техническая характеристика стана «2000».	36
6.	Вспомогательное оборудование широкополосных станов горячей прокатки. Техническая характеристика вспомогательного оборудования стана «2000».	16
7.	Заготовка и подготовка к прокатке. Нагрев слябов. Устройство и техническая характеристика нагревательных печей.	10
8.	Режим прокатки на широкополосных станах горячей прокатки.	8
9.	Производство тонких горячекатаных полос.	6
10.	Особенности производства трубной стали.	4
11.	Государственные стандарты на прокатную продукцию.	4
12.	Основы организации и экономики прокатного производства.	2
13.	Основы электропривода. Системы автоматизации.	12
14.	Ремонт оборудования стана.	4

Итого: 120

Содержание программы

- Тема 1.** Законодательство по охране труда. – 4 часа.
Организация службы безопасности в черной металлургии.
Безопасность труда в прокатном производстве.
Первая помощь при несчастных случаях.
- Тема 2.** Введение. – 2 часа.
Тенденции развития листопрокатного производства.
- Тема 3.** Кристаллическая решетка металлов. – 4 часа.
Первичная кристаллизация металлов.
Строение металлического слитка.
Аллотропические превращения напряжения и деформации.
Механизмы пластической деформации.
Наклеп.
Рекристаллизация.
Условия постлива объема.
Работа пластической деформации.
- Тема 4.** Основы теории прокатки. – 8 часов
Коэффициенты деформации при прокатке.
Условия захвата металла валками.
Очаг деформации и его параметры.
Особенности процесса непрерывной прокатки.
Давление металла на валки.
Расход энергии при прокатке.
- Тема 5.** Главная линия прокатного стана. – 36 часов
Рабочая клеть.
Станины.
Прокатные валки.
Подшипники и подушки валков.
Механизмы и устройства для установки и уравнивания валков.
Арматура клетки и устройства для смены валков.
Шпиндели и муфта.
Шестеренные клетки и редукторы.
Техническая характеристика оборудования непрерывного широкополосного стана «2000».
Кинематические системы.
- Тема 6.** Вспомогательное оборудование – 16 часов.
широкополосных прокатных станов.
Рольганги, линейки, ножницы, петледержатели, столы.
Моталки и устройства для уборки и транспортировки рулонов.
Техническая характеристика.
Тематические схемы.

- Тема 7.** Заготовка и подготовка к прокатке. – 10 часов.
Дефекты и способы их удаления.
Методическая печь, устройство и техническая характеристика.
Технология нагрева слябов.
- Тема 8.** Сортамент слябов и полос, прокатываемых на стане «2000». – 8 часов.
Режим прокатки на широкополосном стане «2000».
Настройка стана.
- Тема 9.** Производство тонких горячекатаных полос. – 6 часов.
Режим обжатий.
График прокатки.
Технико-экономические показатели.
- Тема 10.** Особенности производства трубной и судовой стали. – 4 часа.
Нагрев слябов.
Режим обжатий.
Термообработка перед смоткой в рулон.
Технико-экономические показатели.
- Тема 11.** Государственные стандарты на прокатную продукцию. – 4 часа.
Назначение стандартов.
- Тема 12.** Основы организации и экономики прокатного производства. – 2 часа.
Технико-экономические показатели. Штатное расписание.
- Тема 13.** Основы электропривода. – 12 часов.
Техническая характеристика главных приводов.
Системы автоматизации, используемые на непрерывном широкополосном стане «2000».
- Тема 14.** Ремонт оборудования листопркатных цехов. – 4 часа.
Виды и объемы ремонтов оборудования.
Подготовка и организация текущего ремонта.
Подготовка и организация текущего ремонта. Подготовка и организация капитального ремонта.

Тематический план
производственного (практического) обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Инструктаж по технике безопасности в условиях работы листопрокатного цеха №3.	2
2.	Ознакомление с цехом.	5
3.	Стажировка на рабочих местах под руководством инструктора производственного оборудования.	122

Итого: 129

Программу составил:
Старший мастер стана «2000»

Г. Рассомахин

Согласовано:
Начальник ЛПЦ-3

А. Белянский

Начальник БВС

В. Дальский

С программой ознакомился:
Руководитель группы индийских специалистов:

Анния Кастури

Согласовано:
Гл. инженер
Новолипецкого ордена
Ленина металлургического завода
И. Франценюк
«30» ноября 1976 г.

Утверждаю:
Зампредседателя В/О
«Тяжпромэкспорт»

«22» XII 1976 г.

**Программа
Производственно-технического обучения индийского
специалиста Пандей Гирмвер Мохан – мастера по ремонту турбин высокой мощности
и вспомогательного оборудования ТЭИ-ПВС**

Место обучения – Новолипецкий ордена Ленина
металлургический завод, ЭНРЦ

Срок обучения – 6 месяцев

г. Липецк,

НЛМЗ

1976 г.

Тематический план
теоретического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Охрана труда, техника безопасности, промышленная санитария и противопожарные мероприятия.	2
2.	Материаловедение.	10
3.	Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения при ремонтах.	6
4.	Допуски и посадки деталей паровых турбин.	4
5.	Основы теплотехники.	4
6.	Организация и экономика ремонта оборудования.	4
7.	Подготовка и организация работ перед ремонтом. а) техническая документация и составление графика работ б) подготовка рабочего места в) подбор и подготовка необходимого спец. инструмента, подъемных приспособлений и материалов г) основные такелажные механизмы	12
8.	Ревизия турбоагрегата. а) отключение турбины, снятие измерительных приборов, обшивки и изоляции б) ревизия опорных, упорных подшипников и маслососов, проточной части, цилиндров и роторов в) ревизия масляной системы г) ревизия схемы регулирования д) ревизия конденсационного устройства е) эманаторы, атмосферный клапан, воздухоохладители и регенеративная установка	30

9.	Сборка и пробный пуск агрегата.	4
10.	Оформление технической документации при ремонте турбоагрегата.	4
11.	Специальные работы при ремонтах паровых турбин.	34
	а) правка и ремонт валов	
	б) систематическая и динамическая балансировка	
	в) перелопачивание	
	г) разборка, сборка и ремонт роторов	
	д) ремонт цилиндров	
	е) ремонт лабиринтовых уплотнений	
	ж) ремонт опорных и упорных подшипников	
	з) ремонт соединительных муфт	
	и) ремонт и ревизия центробежных насосов	
	к) ремонт питательных насосов	
	л) ремонт деаэраторов	
	м) ремонт РОУ	

Итого: 120 часов

Тема 1. Охрана труда, техника безопасности промышленная, санитария и противопожарные мероприятия.
Предмет охраны труда.
Охрана труда в СССР.
Охрана труда подростков.
Гигиена труда.
Рациональный режим труда.
Гигиенические требования к производственным помещениям.
Требования к рабочей одежде.
Значение занятий производственной гимнастикой и физической культурой для укрепления здоровья и повышения работоспособности.
Промышленная санитария.
Влияние на организм человека газов влажного и запыленного воздуха, повышения температур, производственного шума, неправильного и недостаточного освещения.
Влияние на организм человека электрического тока.
Профессиональные заболевания.
Общие правила техники безопасности для работающих в действующих тепловых цехах электростанций.
Допуск к ремонту оборудования.
Работы на высоте.
Работы внутри закрытых сосудов, в колодцах.
Техника безопасности при ремонте основного и вспомогательного оборудования.
Такелаж и такелажные работы при ремонте турбинного оборудования.
Причины возникновения пожаров.
Противопожарные мероприятия, пожарные посты, противопожарные приспособления и оборудование.
Правила обращения с огнем и огнеопасными материалами.
Средства борьбы с пожаром и правила поведения при возникновении и тушении пожаров.

Тема 2. Материаловедение.

Металлы.
Общие сведения о металлах.
Черные и цветные металлы.
Основные физические, механические и химические свойства металлов.
Зависимость свойств металлов от их структуры.
Механические испытания металлов: испытание на растяжение, твердость и определение твердости металлов, ударная вязкость и испытание на ударную вязкость.
Общие понятия о макро- и микроструктуре металлов и сплавов.
Способы исследования макроструктуры металлов.
Физические методы испытания металлов:
рентгенопросвечивание металлов, применение гаммадефектоскопов.
Магнитная дефектоскопия.
Черные металлы и их сплавы.
Общие понятия о сплавах металлов /твердые растворы, механические смеси, химические соединения/.

Особенности физических и механических свойств сплавов.
Цветные металлы и их сплавы.
Состав, основные свойства и их применение.
Медь и ее сплавы. Алюминий и сплавы алюминия.
Антифрикционные сплавы.
Правила маркировки.
Коррозия металлов.
Сущность коррозии металлов.
Химическая и электрохимическая коррозия.
Способы защиты металлов от коррозии.
Эрозийные разрушения металлов и способы защиты от эрозии.
Неметаллические материалы.
Прокладочные материалы: требования, предъявляемые к прокладочным материалам, области и их применения.
Набивочные материалы и мастики.
Абразивные материалы: естественные и искусственные абразивы. Их применение.
Смазочные материалы и требования, предъявляемые к ним.
Теплоизоляционные материалы.
Материалы для пайки металлов: припап мягкие и твердые; их применение.
Флюсы: их состав и область применения.

Тема 3. Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения.

Точность измерения и факторы, влияющие на нее.
Классификация контрольно-измерительных инструментов.
Щупы пластинчатые и клиновые. Их устройство и применение.
Точность измерения щупами. Приемы пользования ими.
Микрометры, их устройство и точность измерения.
Приемы измерения микрометрами.
Микрометрические штихмасы их устройство и точность измерения.
Приемы измерения штихмасами.
Уровень «Геологоразведка», их устройство и точность измерения.
Правила пользования уровнями.
Виброизмерительная аппаратура, применяемая при ремонте турбин.
Уход за контрольно-измерительными инструментами.

Тема 4. Допуски и посадки.

Понятие о взаимозаменяемости деталей.
Свободные и сопрягаемые размеры.
Точность обработки.
Номинальный, действительный и предельный размеры.
Допуск, его определение и назначение.
Определение предельных размеров и допусков.
Зазоры и натяги.
Виды посадок и их назначение.
Классы точности.
Системы отверстия и вала.
Таблица допусков и посадок на чертежах.

Тема 5. Основы теплотехники. Основные сведения из термодинамики.

Энергия и ее виды. Задача теплотехники.

Рабочее тело.

Важнейшие параметры, характеризующие состояние рабочего тела: давление, температура, удельный объем.

Теплота как внутренняя энергия тела, количество теплоты.

Удельная теплоемкость.

Тепловой эквивалент работы.

Единицы работы и мощности.

Водяной пар и его свойства: насыщенный пар, перегретый пар.

Принцип действия паровой турбины.

Рабочий процесс в активной турбине.

Ступени давления и ступень скорости.

Рабочий процесс в реактивной турбине.

Классификация паровых турбин.

Тема 6. Организация и экономика ремонта оборудования.

Значение ремонта оборудования для бесперебойной работы электростанции.

Схемы плано-предупредительного ремонта.

Виды и периодичность ремонта.

Формы организаций ремонта оборудования электростанций.

Технологический процесс ремонта турбинного оборудования,

технологическая документация, проекты организации работ, технологические графики.

Техническое нормирование.

Нормативы трудозатрат на ремонт турбинного оборудования.

Заработная плата.

Социалистический принцип оплаты труда.

Система оплаты труда.

Тема 7. Подготовка и организация работ перед ремонтом.

График подготовительных работ, включающий следующие мероприятия:

составление ведомости объема работ, составление технологического графика ремонта:

оформление заявок и договоров с ремонтными организациями

на проведение тех или иных работ; подготовку

(ремонт, изготовление и заготовку с указанием сроков) инвентаря,

приспособлений, инструмента, материалов, запасных деталей и узлов оборудования;

ремонт и испытание такелажных механизмов,

приспособлений и других средств механизации;

разрешение вопросов пожарной и технической безопасности,

подготовку монтажных площадок под укладку деталей;

рационализации и лихенизаций производства ремонта с заготовкой всех необходимых для этого приспособлений;

расстановку рабочей силы по отдельным объектам работ,

подготовку и инструктаж персонала;

подготовку бланков формуляторов и

другой технической документации, необходимой при ремонте,

проверку и ремонт всех измерительных приборов и инструментов, используемых при ремонте.

Тема 8. Ревизия турбоагрегата.

Ревизия турбоагрегата заключается в разборке узлов и деталей с целью их осмотра для выявления дефектов и их устранения. Ревизия турбоагрегата включает в себя следующие мероприятия: отключение турбины, снятие измерительных приборов, обшивки и изоляции, ревизию опорных, упорных подшипников, маслоснабжения, проточной части цилиндров и роторов: ревизию масляной системы, ревизию системы регулирования, ревизию конденсационного устройства, эжекторов, атмосферного клапана, воздухоохладителей и регенеративной установки.

Тема 9. Сборка и пробный пуск агрегата.

Заполнение формуляторов.
Установка ротора турбины.
Закрывание крышки цилиндров.
Сборка турбины, заливка масла и подготовка к пуску.
Проверка готовности к пуску конденсационной установки.
Пробный пуск агрегата.
Проверка работы агрегата при пробном пуске.

Тема 10. Оформление технической документации при ремонте турбоагрегата.

Акт осмотра и испытания турбины до ревизии и капитального ремонта.
Ведомость технических показателей эксплуатации до и после ремонта турбогенератора.
Ведомость дефектов, обнаруженных при ревизии турбоустановки, акт приемки турбинного агрегата из капитального ремонта.
Формуляторы.
Порядок оформления документации.

Тема 11. Специальные работы при ремонтах паровых турбин.

а) правка и ремонт валов.

Правка валов способом местного нагрева
Правка вала способом местного нагрева с применением механических усилий.
Правка вала механическим способом.
Правка вала термомеханическим способом/методом релаксации/.
Сравнение способов правки.
Ремонт поломанных валов.

б) статическая и динамическая балансировка.

Статическая балансировка на призмах.
Динамическая балансировка на станке.
Динамическая балансировка роторов на месте установки.

в) перелопачивание.

Причины повреждений лопаточного аппарата.

Выявление дефектов лопаточного аппарата.

Подготовка к переоблопачиванию.

Производство разлопачивания.

Облопачивание лопатками с посадкой в паз.

Обандаживание.

Клепка швов.

Пайка бандажа и бондажной проволоки.

Сварка бандажа рабочих лопаток.

г) разборка, сборка и ремонт роторов.

Конструктивные особенности роторов.

Крепление различных деталей на валу ротора.

Выемка и установка ротора.

Проверочные работы по ротору.

Разборка ротора.

Насадка деталей на вал.

д) ремонт цилиндров.

Крепление цилиндров и корпусов подшипников. вскрытие цилиндров.

Ремонтные работы.

е) ремонт лабиринтовых уплотнений.

Конструкции лабиринтовых уплотнений.

Типы лабиринтовых уплотнений.

Установка, подготовка и проверка зазоров уплотнений.

ж) ремонт опорных и упорных подшипников.

Конструктивные особенности.

Аварийные и наиболее часто встречающиеся дефекты.

Зазоры в опорных подшипниках.

Проверка опорных подшипников.

Ремонт опорных подшипников.

Проверка натяга вкладыша крышкой подшипника.

Аварии и наиболее часто встречающиеся дефекты при работе упорных подшипников.

Ремонт упорных подшипников.

з) ремонт соединительных муфт.

Пружинные муфты.

Кулачковые муфты.

Зубчатые муфты.

Полужесткие муфты.

Жесткие муфты.

и) ремонт и ревизия центробежных насосов.

Разборка и сборка насосов.

Устранение дефектов.

Замена негодных деталей.

Центровка с двигателей.

к) ремонт питательных насосов.

Замер необходимых зазоров при разборке насосов и методы их восстановления.

Разборка, проверка состояния деталей и узлов и сборка насоса,

замена старого рабочего колеса на новое.

Смена сальниковой набивки.

л) ремонт деаэраторов.

Назначение деаэраторов.

Тщательная очистка поверхностей от ржавчины и

покрытие антикоррозийным составом.

Проверка исправности и чистоты тарелок разбрызгивающего устройства.

Ремонт запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.

Ремонт водоуказательных стекол.

Исправления состояния изоляционного покрытия и ее окраска.

Тематический план
производственного обучения

№№ Наименование темы п.п.	Количество дней
1. Такелаж и такелажные работы.	10
2. Общие ремонтные работы.	8
3. Сварка в ремонтном деле.	6
4. Допуски и посадки.	6
5. Ремонт и насадка узлов паровой турбины.	70
1. Цилиндры.	
2. Ротеры.	
3. Валы.	
4. Диски.	
5. Рабочие лопатки.	
6. Диафрагмы.	
7. Уплотнения концевые и диафрагменные.	
8. Проверка зазоров проточной части.	
9. Опорные подшипники.	
10. Упорные подшипники.	
11. Соединительные подшипники.	
12. Червячные пары и редукторы.	
13. Регулирование турбин.	

14. Центровка турбин.
15. Масляная система.
16. Вакуумная система.
17. Вибрация турбин.
18. Балансировка роторов.
19. Документация и осмотр оборудования при кап. ремонте.

Итого: 100 дней

Цель производственного обучения изучение в процессе ремонтов турбоагрегатов, технологии ремонта узлов и механизмов, приспособлений, инструмента и мер по обеспечению безопасности ремонтных работ.

Программу составил:
Нормировщик ЭнРЦ

М. Шипилов

Согласовано:

Начальник сектора внешних сношений

В. Дальский

С программой ознакомился:
Индийский специалист

Пандей Гиривар Мохан

Согласовано:
Гл. инженер НЛМЗ
И. Франценюк
«15» декабря 1976 г.

Утверждаю:
Зампредседателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«22» XII 1976 г.

**Программа
производственно-технического обучения
индийского специалиста Басе Амит**

Место обучения – НЛМЗ, цех ремонта
металлургических печей

Специальность – мастер огнеупорных работ

Срок обучения – 6 месяцев

г. Липецк,

НЛМЗ

1976 г.

Тематический план
теоретического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Техника безопасности в сталеплавильном производстве.	
2.	Технология футеровки 160 и 30 тн конвертеров.	
3.	Технология футеровки сталеразливочных ковшей.	
4.	Технология футеровки миксеров и чугуновозных ковшей.	

Тематический план и программа
производственного обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Футеровка конвертеров.	50
2.	Футеровка сталеразливочных ковшей.	20
3.	Футеровка миксеров и чугуновозных ковшей.	30

Итого: 100 дней

Программу составил:
Инструктор теоретического
обучения

Б. Музылев

Согласовано:

Начальник БВС

В. Дальский

Начальник ЦРМП

О. Шутов

С программой ознакомился:
Индийский специалист

Басе Амим

Согласовано:
Гл. инженер
Новолипецкого метзавода
И. Франценюк
«15» декабря 1976 г.

Утверждаю:
Зампредседателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«22» XII 1976 г.

**Программа
производственно-технического обучения
по специальности «Анализ газов в стали»
индийского специалиста Анния Кастури**

Должность – ст. инженер-химик

Место обучения – Новолипецкий метзавод, ЦЗЛ

Срок обучения – 1 месяц

г. Липецк,

НЛМЗ

1976 г.

Тематический план и программа
теоретического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Техника безопасности.	1
2.	Влияние газов на свойства металла.	2
3.	Методы определения газов в стали.	2
4.	Метод вакуум-плавления. Сущность метода и его особенности.	4
5.	Методы отбора проб и способы их хранения.	2
6.	Аппаратура. Эгсхалограф. ЕА-1. Эгсхалографы ЕАО-202 и ЕА-202. Конструкция и принцип действия.	10
7.	Рабочие циклы приборов.	2
8.	Семинар.	2
		Итого: 25 часов

Программа

Тема 1. Техника безопасности.

Правила безопасной работы с баллонами под давлением со взрывоопасными и токсичными газами, с оборудованием, находящимися под напряжением.

Оказание первой помощи при отравлении и при поражении электрическим током.

Тема 2. Влияние газов на свойства металла.

Формы присутствия газов в металлах.

Поведение газов в жидком и твердом металле.

Влияние азота, кислорода и водорода на металл, износоустойчивость, на электрические, магнитные и химические свойства металла.

Способы предотвращения поглощения газов металлами.

Тема 3. Методы определения газов в стали.

1. Химический метод определения азота (по Кьельдалю) и кислорода.
2. Метод вакуум-нагрева при определении водорода в стали.
3. Метод э.д.с. для непрерывного замера активности кислорода в жидком металле.
4. Метод вакуум-плавления для определения азота, кислорода и водорода в стали.
5. Метод «несущего газа».
6. Метод нейтронной активности.

Тема 4. Метод вакуум-плавления. Сущность метода и его особенности.

1. Универсальность и надежность метода.
2. Предварительная плавка и ее назначение.
3. Коагуляция оксидных включений.
4. Явление смачиваемости стенок тигля с расплавом.
5. Выделение графитовой корочки на поверхности расплава.
6. Восстановление глизоэма.
7. Явление сорбции газов. Абсорбция газов на абсорбционно-активных центрах.
8. Методы борьбы с вредными побочными явлениями.

Тема 5. Методы отбора проб и способы их хранения

1. Отбор проб от жидкого металла методом «бомбы».
2. Отбор проб от твердого металла.
3. Отбор проб на содержание водорода.
4. Хранение проб перед анализом.

Тема 6. Аппаратура Эксхалограф ЕА 1.

Конструкция и принцип действия:

- 1) высокотемпературной печи с глубоким тиглем и печи РТО-100;
- 2) контрольной системы;
- 3) шлюза;
- 4) измерительной головки;
- 5) инфракрасного анализатора;
- 6) прибора управления;
- 7) форвакуумного, газосборочного и диффузионного насосов;
- 8) теплопроводной ячейки;
- 9) датчиков высокого и высшего вакуума.

Эксхалограф ЕАО-2026

- 1) высокотемпературная импульсная печь;
- 2) ИО;
- 3) блок клапанов;
- 4) программное устройство;
- 5) настройка фазы и линейности.

Эксхалограф ЕА-202:

- 1) Ячейка Пирани;
- 2) программное устройство;
- 3) реактор (реакт.300);
- 4) настройка линейности.

Тема 7. Рабочий цикл приборов.

Калибровка, построение рабочих графиков, проверка линейности.

Последовательная дегазация приборов, установка нулевых и конечных точек, ход анализа и подсчет результатов.

Тематический план и программа
производственного обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Знакомство с принципом действия приборов.	4
2.	Подготовка приборов к анализу.	3
3.	Освоение приемов работы на:	
	эксхалографе ЕА-1	6
	эксхалографе ЕАО-202	2
	эксхалографе ЕА-202	2
4.	Выявление дефектов при работе на приборах.	3

Итого: 20 дней

Программа

Тема 1. Знакомство с принципом действия приборов.

Назначение всех узлов.

Монтаж и демонтаж высокотемпературной вакуумной печи с глубоким тиглем и печи РТО-100.

Чистка импульсной печи, смена поглотителей.

Тема 2. Подготовка приборов к анализу.

Включение приборов, промывка промежуточных объемов.

Калибровка приборов.

Создание предварительного и высокого вакуума, дегазация при высокой температуре.

Тема 3. Освоение приемов работы на приборе.

Загрузка пробы в шлюз, откачка.

Сброс пробы в печь.

Фиксация выделения газов и переключение на автоматический ход анализа.

Подсчет по новограммам и пересчет на компоненты.

Тема 4. Выявление дефектов при работе на приборах.

Выявление натекания в форвакуумном насосе, в измерительной головке, шлюзе, печи, диффузионном и газосборочном насосе, инфракрасном анализаторе во всех соединениях.

Тема 5. Профилактика приборов.

Смена масла в форвакуумном и диффузионном насосах, промывка газосборочного насоса.

Смена соединительных прокладок.

Регенерация и смена сумителей, реактита 300.

Смазка манжет в газосборочном насосе и всех движущихся частей в компенсаторе.

Смена чернил, диаграммной ленты и чистка осей корешки в самопишущем приборе.

Программу составил:

Ст. инженер лаборатории
анализа газов и стали

Л. Дагман

Согласовано:

Начальник ЦЗЛ

А. Шаповалов

Начальник БВС

В. Дальский

С программой ознакомился:

Индийский специалист

А. Кастури

Согласовано:
Гл. инженер НЛМЗ
И. Франценюк
«2» декабря 1976 г.

Утверждаю:
Зампредседателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«22» XII 1976 г.

**Программа
производственно-технического обучения
индийских специалистов Баттачария Сукамал,
Прасад Бридт Нэндан, Даступте Секхар Арденду,
Самадер Деб Дас**

Место обучения – НЛМЗ,
листопрокатный цех

Должность – мастер по обслуживанию
электрооборудования стана «2000»,
бригадир электриков стана «2000»

Срок обучения – 6 месяцев

Липецк:

НЛМЗ,

1976

Тематический план теоретического
обучения по тиристорным агрегатам

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Общее знакомство с технологической линией стана и с электрооборудованием.	2
2.	Устройство полупроводниковых приборов. Физические и электрические характеристики диодов, стабилитронов, транзисторов, тиристоров.	4
3.	Разновидность и состав полупроводниковых преобразователей стана «2000».	2
4.	Теория выпрямления и основные соотношения.	2
5.	Тиристорные агрегаты типа АТР, АТ, АТВ.	10
6.	Тиристорные агрегаты типа ТВУ.	12
7.	Тиристорные агрегаты типа КЭП.	4
8.	Комплектная выпрямительная полупроводниковая подстанция типа КВПЛ.	2
9.	Приборы и приспособления используемы при обслуживании тиристорных агрегатов.	2

Итого: 40 часов

Тема 1. Общее знакомство с технологической линией стана и с электрооборудованием.	– 2 часа
Тема 2. Устройство полупроводниковых приборов. Механизм действия структуры р-п,р-п,р-п. Физически и электрические характеристики диодов, стабилитронов, транзисторов, тиристоров.	– 4 часа
Тема 3. Разновидность и состав силовых полупроводниковых преобразователей стана «2000».	– 2 часа
Тема 4. Теория выпрямления, основные соотношения.	– 2 часа
Тема 5. Тиристорные агрегаты типа АТР, АТ, АТГ.	– 10 часов
а) технические характеристики, устройство и состав преобразователей; б) назначение отдельных элементов; в) принципиальные элементы схемы преобразователя; г) характерные неисправности и способы их устранения; д) техника безопасности.	
Тема 6. Тиристорные агрегаты типа ТВУ.	– 12 часов
а) техническая характеристика; б) принципиальные элементы схемы; в) характерные неисправности; г) техника безопасности.	
Тема 7. Тиристорные агрегаты типа КЭП.	– 4 часа
а) техническая характеристика; б) принципиальные элементы схемы; в) характерные неисправности и порядок их устранения; г) техника безопасности.	
Тема 8. Комплектная выпрямительная полупроводниковая подстанция типа КВПП.	– 2 час
Тема 9. Приборы и приспособления, используемые при обслуживании тиристорных агрегатов.	– 2 часа

Тематический план
производственного обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Проверка исправности полупроводниковых приборов.	4
2.	Обслуживание тиристорных агрегатов типа АТР, АТ, АТВ.	10
3.	Обслуживание тиристорных агрегатов типа ТВУ.	7
4.	Обслуживание тиристорных агрегатов типа КЭП.	4
5.	Обслуживание комплектных выпрямительных подстанций.	3
6.	Практическое знакомство с приборами и приспособлениями, используемых при обслуживании тиристорных агрегатов.	7

Итого: 85

- Тема 1.** Полупроводниковые приборы, проверка диодов, транзисторов, тиристоров. – 4 дня
- Тема 2.** Преобразователи типа АТР, АТ, АТВ состав преобразователя. Назначение и характеристики отдельных узлов и элементов преобразователя. Порядок включения и отключения преобразователя. – 10 дней
- Тема 3.** Преобразователи типа ТВУ. Состав преобразователя. – 7 дней
- Назначение и характеристики отдельных узлов.
Порядок включения и отключения. Приборы сигнализации.
Порядок проверки преобразователя.
- Тема 4.** Преобразователи типа КЭП. – 4 дня
- Состав преобразователя.
Назначение и характеристики отдельных узлов преобразователя.
Порядок отключения.
Приборы сигнализации.
Порядок проверки преобразователя.
- Тема 5.** Комплектная выпрямительная полупроводниковая подстанция КВПП. – 3 дня.
- Состав преобразователя.
Назначение отдельных узлов.
Порядок включения и отключения.
Приборы сигнализации.
- Тема 6.** Приборы и приспособления, используемые при обслуживании тиристорных преобразователей. – 7 дней

Тематический план теоретического курса учета
по ртутным преобразователям

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Силовые схемы ртутных выпрямителей.	2
2.	Схемы управления выключателями ВАБ-42, ВАБ-43.	2
3.	Система сеточного управления ССУРП – агрегата КТПУ.	14
4.	Система сеточного управления ртут-ным агрегатом главного привода.	14
5.	Формовка и испытание вентилях. Охлаждение РВ.	2
6.	Характерные неисправности в агрегатах, порядок их выявления.	4
7.	Техника безопасности при обслуживании преобразователей. Организация и выполнение ремонтов и профилактических работ.	2

Итого: 40 часов

Тема 1. Силовые схемы ртутных выпрямителей.	– 2 часа
Тема 2. Схемы управления выключателями ВАБ-42, ВАБ-ИЗ.	– 2 часа
Тема 3. Система управления агрегатом КРПУ:	– 14 часов
а) системы зажигания РВ;	
б) система подхвата РВ;	
в) система сеточного управления.	
Тема 4. Система управления ртутным агрегатом главного привода:	– 14 часов
а) система зажигания РВ;	
б) система подхвата РВ;	
в) система сеточного управления.	
Тема 5. Формовка и испытание вентиляей. Охлаждение РВ.	– 2 часа
Тема 6. Характерные неисправности в агрегатах, порядок их выявления.	– 4 часа
Тема 7. Техника безопасности при обслуживании преобразователей организации и выполнении ремонтов и профилактических работ.	– 2 часа

Тематический план
производственного обучения
по ртутным преобразователям

Тема 1. Конструкция и принцип работы ртутного вентиля.	– 4 дня
Тема 2. Состав ртутных преобразователей. Назначение отдельных элементов и узлов преобразователей.	– 7 дней
Тема 3. Порядок включения и отключения преобразователей. Приборы контроля, измерений, сигнализаций и их назначение.	– 4 дня
Тема 4. Настройка и регулировка автоматов ВАБ 42, ВАБ-43.	– 5 дней
Тема 5. Порядок проверки работы преобразователя. Вопросы наладки преобразователя.	– 5 дней
Тема 6. Порядок проведения ремонтных работ нопреобразователях. Ремонт блоков.	– 4 дня
Тема 7. Техника безопасности при обслуживании ртутных преобразователей.	– 1 день

Итого: 30 дней

Тематический план
теоретического обучения по УБСР

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Назначения и общая характеристика УБСР.	2
2.	Блоки УБСР, применяемые на стане «2000».	4
3.	Регуляторы тока, скорости и положения.	4
4.	Схемы УБСР рольонгов, нажимных винтов, главных приводов и моталок.	6
5.	Множительно-делительное устройство.	4
6.	Система управления скоростного главных приводов чистовой группы стана 2000.	4
7.	Принцип регулирования скорости главных приводов чистовой группы.	2
8.	Управление скоростью отдельной клетки.	5
9.	Совместное управление скоростью чистовой группы.	5
10.	Логическое переключающее устройство.	2
11.	Сигнализация и защита двигателей главных приводов.	2

Итого: 40 часов

Программа

1. Назначение и общая характеристика УБСР.
2. Блоки УБСР.
Усилители, датчики тока и напряжения, датчики интенсивности, блоки ограничения, связи и реле, источники питания.
3. Регуляторы тока, скорости и положения.
4. Схемы рольгангов, нажимных винтов и моталок.
Неисправности, их обнаружение и устранение.
5. Множительно-делительное устройство (МДУ):
 - а) блок модуляторов БМ-1;
 - б) блок ключей БК-1.
6. Система управления скоростью главных приводов чистовой группы стана «2000».
7. Принципы регулирования скорости гл. приводов.
8. Управление скоростью отдельной клетки.
9. Совместное управление скоростью чистовой группы.
10. Логическое переключающее устройство.
11. Схема сигнализации и защиты двигателей главных приводов чистовой группы.

Тематический план
теоретического обучения по логике

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Общие сведения о логических элементах.	6
2.	Устройство, принцип действия логических элементов.	8
3.	Источники питания логических элементов.	4
4.	Методика проверки блоков логики и логики.	4
5.	Изучение электрических схем на логических элементах.	16

Итого: 40 часов

Программа

1. Общие сведения о логических элементах:

- а) технологические данные транзисторных логических элементов серии «Т»;
- б) классификация, назначение, условные обозначения;
- в) ключевой режим работы транзисторов;
- г) понятие параллельной и последовательной нагрузок.

2. Устройство, принцип действия логических элементов:

- а) Т-101; Т-102; Т-103; Т-104; Т-105; Т-106; Т-107;
- б) Т-201; Т-202; Т-203;
- в) Т-401; Т-402; Т-403; Т-404; Т-405.

3. Источники питания логических элементов.

4. Методика проверки блоков логики и логических схем.

5. Изучение электрических схем на логических элементах.

План практического обучения по УБСР

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Стенды, приборы, применения при эксплуатации системы управления.	2
2.	Организации проверок и проверка прохождения сигналов в регуляторах систем управления.	13
3.	Проверка прохождения сигналов в логических схемах.	10
4.	Методика и отыскание неисправностей в системах УБСР.	10
		Итого: 35 дней

Тематический план
практического обучения по логике

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Ознакомление с расположением с устройством систем управления на логических элементах.	1
2.	Практическое пользование осциллографов.	1
3.	Порядок проверки блоков логики. Порядок проверки логических схем.	8
4.	Проверка прохождения сигналов в логических схемах.	8
5.	Методы отыскания неисправностей.	9
		Итого: 35 дней

Программу составил:

Г. Кодиг

Инженер-электрик ППЦ-3

А. Разин

Согласовано:

Начальник ППЦ-3

А. Белянский

Начальник БВС

В. Дальский

С программой ознакомился:
руководитель группы
индийских специалистов

Анниа Настури

Согласовано:

Гл. инженер Новолипецкого метзавода

И. Франценюк

«2» декабря 1976 г.

Утверждаю:

Зампредседателя В/О

«Тяжпромэкспорт»

А. Анненко

«22» XII 1976 г.

**Программа
производственно-технического обучения
индийского специалиста Прасад Наид Кисиф**

Должность – пом. мастера
по обслуживанию мех.оборудования

Место обучения – Новолипецкий металлургический завод,
огнеупорный цех

Срок обучения – шесть месяцев

Липецк,

НЛМЗ,

1976

Программа теоретического и
производственного обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней производственного обучения	Количество часов теоретического обучения
I.	Общее описание агрегатов пекодоломитового отделения.	4	4
II.	Организация ремонта оборудования. 1. Система планов предупредительных ремонтов. 2. Виды обслуживания и ремонтов машин. 3. Ремонтный цикл и его структура. 4. Сложность ремонта. 5. Методы проведения капитальных ремонтов оборудования. 6. Графики ремонтов.	4	4
III.	Технология ремонта оборудования. 1. Ремонт валов и муфт. 2. Ремонт подшипников скольжения и качения. 3. Ремонт зубчатых передач и редукторов. 4. Ремонт базовых деталей.	3	6
IV.	Основные понятия о трении в машинах. Виды трения. 1. Природа сил трения. 2. Чистое трение. 3. Твердое или сухое трение. 4. Гранитное или молекулярное трение. 5. Полусухое трение. 6. Полужидкостное трение. 7. Чисто жидкостное трение.	2	2
V.	1. Смазка узлов машин и механизмов. 2. Эксплуатация системы смазки. 3. Смазочные материалы. 4. Присадки к маслам. 5. Масла для гидросистем. 6. Промывка систем смазки и деталей оборудования. 7. Конверсация оборудования.	2	2

VI.	8. Смазочно-охлаждающие жидкости. 9. Назначение и выбор смазочно-охлаждающих жидкостей. 10. Эмульсоны. 11. Применение эмульсии в системах гидропрессов.	2	2
VII.	Уплотнительные устройства. 1. Уплотнение неподвижных соединений. 2. Уплотнение вращающихся деталей. 3. Изготовление и установка уплотняющих колец и прокладок. 4. Эксплуатация деталей. 5. Сальники с мягкой набивкой. 6. Сальниковые набивки. 7. Монтаж и обслуживание сальников. 8. Резиновый шнур и листовая резина.	3	5
VIII.	Износ деталей машины. 1. Виды и характер износов. 2. Классификация износов. 3. Методы восстановления изношенных деталей.	2	6
XI.	Ремонт вращающихся печей 3,6x75. 1. Ремонт загрузочного устройства. 2. Ремонт копрпуса печи. 3. Ремонт ходовой части печи. 4. Ремонт привода печи.	5	7
X.	Ремонт холодильников печи. 1. Ремонт корпуса холодильника. 2. Ремонт ходовой части холод. 3. Ремонт привода холодильника.	2	2
XI.	Инструментальная выверка и механическая наладка вращ. печей. 1. Проверка положения геометрической оси по методу Львовского Политехнического института. 2. Механическая наладка вращающихся печи.	4	4
XII.	Ремонт грохотов.	5	8
XIII.	Ремонт ленточных конвейеров. 1. Стыковка резиново-тканевых лент методом горячей вулканизации. 2. Стыковка резиново-тканевых лент методом холодной вулканизации. 3. Стыковка резиново-тканевых лент механическим способом.	5	5

XIV. Ремонт валковых мельниц.	5	10
XV. Ремонт насосов высокого давления.	7	7
XVI. Ремонтзапорной арматуры.	10	10
XVI. Ремонт гидропроцессов: 1) замена манжет; 2) замена прессоснастки.	20	20
XVI. Ремонт пакетокладчика .	10	10
XIX. Ремонт смесителя.	5	10

Итого: 100-120

Программу составил:
Старший инженер-механик
огнеупорного цеха

М. Ромин

Согласовано:
Начальник огнеупорного цеха

И. Чиграй

С программой ознакомился:
индийский специалист

Нанд Прасад Кишар

Согласовано:
Гл. инженер Новоліпецкого
ордена Ленина металлургического завода
И. Франценюк
«2» декабря 1976 г.

Утверждаю:
Зам. председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«22» XII 1976 г.

**Программа
производственно-технического обучения
индийского специалиста Бисвас Сисир Кумар**

Место обучения –
Новоліпецкий метзавод, ЛЛЦ-3

Должность – пом. мастера по мехоборудованию

Срок обучения – 6 месяцев

Ліпецк,

НЛМЗ

1976 год

Тематический план
теоретического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Краткая характеристика технологической линии стана.	6
2.	Мощностные параметры главных приводов. Ассортимент стана.	6
3.	Эксплуатация и ремонт механического оборудования: а) простои, неполадки и их устранение, загрузочные механизмы. Подъемно-поворотные станы толкатели, рольганги.	8
4.	Методические печи. Толкатели. Механизм безударной выдачи слябов. Методические печи № 4, 5 с тягающими балками.	8
5.	Приводы чистовой и черновой группы. Перевалка волков. Летучие ножницы.	12
6.	Рольганги стола.	8
7.	Моталки и конвейеры.	8
8.	Система испарительного охлаждения методических печей.	6
9.	Краткая характеристика гидравлического и пневматического оборудования и системы смазки.	8
10.	Краткая характеристика энергооборудования стана.	6
11.	Текущие ремонты, организация ремонтов, планирование и проведение ремонтов.	6
12.	Планирование и снабжение запчастями. Контроль стоимости. Методы проведения ремонтов.	6
13.	Капитальные ремонты стана и методических печей. Время службы узлов и деталей. Подготовка к ремонтам.	8

14.	Хранение инструментов и запчастей, требующихся при ремонтах.	4
15.	Техническая документация.	2
16.	Краткая характеристика установки летучих ножниц.	2
17.	Подшипники жидкостного трения. Подшипники, применяемые на стане.	8
18.	Система охлаждения насосной системы стана.	8

Итого: 120 час.

Тематический план
практического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Ознакомление с составом, расположением и работой оборудования.	4
2.	Ремонт узлов загрузочных рольгангов и печей.	8
3.	Обслуживание и ремонт механизмов выдачи печи.	6
4.	Замена роликов и обмотка крепежа муфт черновой группы.	20
5.	Замена вертикальных и горизонтальных шпинделей черновой и чистовой группы.	8
6.	Ревизия кассеты эджеров.	8
7.	Замена механизма формирования моталки. Капитальный ремонт мешалок.	10
8.	Ремонт и обслуживание петледержателей и проводковых столов.	10
9.	Ремонт и ревизия подшипников качения и подшипников жидкостного трения.	20
10.	Ревизия гидроаппаратуры. Гидросбив.	10
11.	Ознакомление с составом, расположением и работой оборудования агрегатов резки.	20

Итого: 120 дней

Программу составил:
Ст. мастер-механик ЛПЦ-3

А. Коряшев

Согласовано
Начальник ЛПЦ-3

А. Белянский

Начальник БВС

В. Дальской

С программой ознакомился:
Руководитель группы
индийских специалистов

Анниа Кастури

Согласовано:
Главный инженер
Новолипецкого метзавода
И. Франценюк
«8» декабря 1976 г.

Утверждаю:
Зам. председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«22» XII 1976 года

**Программа
производственно-технического обучения
индийского специалиста Бихари Сакет**

– мастера по ремонту котлов и вспомогательного
оборудования

Место обучения – Новолипецкий метзавод, ЭНФЦ

Срок обучения – 6 месяцев

гор. Липецк,

НЛМЗ

1976 год

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Организация труда и рабочего места при ремонте оборудования и паровых котлов.	8
2.	Применение материалов и инструмента при ремонте паровых котлов и изготовлении их элементов поверхностей нагрева.	10
3.	Смазочные материалы и материалы, применяемые в качестве сальниковой набивки и прокладок в разъемах фланцев, и притирочные материалы.	10
4.	Слесарный и мерительный инструмент и приспособления, необходимые при ремонте и изготовлении.	6
5.	Основные сведения о котлах и вспомогательном оборудовании котлов.	8
6.	Правила котлонадзора по котлам, трубопроводам и сосудам, работающим под давлением.	26
7.	Правила техники безопасности при ремонте котлов и котельного оборудования.	24
8.	Ремонт и изготовление поверхностей нагрева.	16
9.	Ремонт вспомогательного оборудования котлов (насосы дымососы, вентиляторы, запорная арматура, трубопроводов).	12
Итого:		120 часов

Программа теоретического обучения

Тема № 1. Организация труда и рабочего места

при ремонте оборудования и паровых котлов.

Особенности производства ремонтных работ

при ремонте теплосилового оборудования,

подготовка инструмента материалов, запасных частей, приспособлений,

документации, приемка оборудования, расстановка рабочей силы

подготовка рабочего места.

Роль мастера в вопросе организации труда и организации места

при ремонте энергетического оборудования, прием оборудования и ремонт,

обеспечения освещенности и чистоты на рабочем месте,

сдача оборудования из ремонта и порядок пуска его работу.

Тема № 2. Применение материалов и инструмента при ремонте паровых котлов

и изготовление их элементов поверхностей нагрева.

Исходные данные для назначения материалов, применение материалов

при высоких температурах, применение материалов в зависимости от среды,

работоспособность материалов в зависимости от условий, применение и

назначение инструмента при изготовлении трубных элементов, особенности

их применения и выполнения операции при их помощи.

Инструмент разового пользования и инструмент длительного пользования,

его особенности при работах штучного изготовления и поршнями.

Настройка инструмента и приспособлений, их потребности и расход

при отдельных видах работ.

Тема № 3. Смазочные материалы и материалы, применяемые

в качестве сальниковой набивки и прокладок в разъемах сляниев

и притирочные материалы.

Производственные условия, влияющие на подбор и назначение

смазочных материалов, применение смазочных материалов

в редукторах механизмов, подшипниковых узлов качения, скольжения и

смешанного типа, применение смазочных материалов

в уплотнениях сальниковых узлов, задачи смазки и ее роль

в каждом звене механизма, зависимость применения смазки от нагрузки и скорости.

Влияние параметров на выбор и применение материала сальниковой набивки,

ее задача и условия, обеспечивающие надежную работу сальникового

уплотнения в различных условиях температур, нагрузок и скорости.

Подбор материала прокладок фланцевых разъемов, их задача и работоспособность,

прямая зависимость материала от параметров рабочей среды, его работоспособность

и длительность применения и употребления.

Подбор притирочного материала, его задача и обеспечение

при каждом обрабатываемом материале, виды работ и материалов,

обеспечивающие притирку, частоту и надежность притирки при применении

разного вида порошка.

Технология притирки любого вида уплотнений и применения

при этом вспомогательного инструмента.

Материалы, применяемые для изготовления притирочного инструмента,

зависимость материала порошка от материала обрабатываемой поверхности, обеспечение чистоты и качества обработки поверхности всеми притирочными материалами в отдельности.

Тема № 4. Слесарный и мерительный инструмент приспособления, необходимые при ремонте и изготовлении.

Зависимость обеспеченности инструментов его совершенностью и принадлежностью к условиям на качество ремонта оборудования, затрат трудовых ресурсов.

Применение слесарного инструмента широкого пользования его неисправности и материалы, применяемые для изготовления, виды ремонта и восстановления инструмента.

Специальный слесарный инструмент и его изготовление.

Материальный инструмент широкого универсального пользования и специальный мерительный инструмент.

Режущий слесарный инструмент и его применение.

Приспособления специальные и универсальные:

применение специальных приспособлений при производстве ремонта и изготовления элементов котлов, а также универсальных приспособлений.

Тема № 5. Основные сведения о котлах и вспомогательном оборудовании котлов.

Характер компоновки котельного агрегата в зависимости от условий производства, тепловой нагрузки и назначения, компоновка котлов-утилизаторов в прокатном производстве, условия их работы от чего они зависят.

Компоновка котлов-утилизаторов в конвертном производстве, их задача и условия работы.

Компоновка котлов-утилизаторов в огнеупорном производстве, условия работы и их задача.

Компоновка котлов-утилизаторов в коксохимическом производстве, условия работы и их задача.

Задача вспомогательного оборудования котлов,

их комплектность в каждом виде производства и

условия работы во всех производствах и

надежность их работы в зависимости от практических условий.

Тема № 6. Правила котлонадзора по котлам, трубопроводам и сосудам, работающим под давлением.

Правила устройства паровых котлов, требования, предъявляемые к материалам, применяемые в котлостроении, требования, предъявляемые к изготовлению, эксплуатации и ремонту паровых котлов и трубопроводов в пределах котла.

Требования, предъявляемые к изготовлению элементов котла (змеевиков, калачей, отводов, переходов, фланцев и т.п.).

Требования, предъявляемые к трубопроводам пара и горячей воды;

трубопроводы общего назначения, трубопроводы 2-й категории,

трубопроводы 1-й категории, трубопроводы 3-й категории.

Общие требования к трубопроводам.

Межцеховые и цеховые трубопроводы, прокладка цеховых и

межцеховых трубопроводов, контроль за металлом трубопроводов и

котлов общие требования;
наблюдение за ростом остаточной деформации паропроводов, и коллекторов, и паросборников.
Наблюдение за изменениями структуры и механических свойств металла трубопроводов под длительным воздействием высоких температур и напряжений; наблюдение за металлом труб поверхностей нагрева паровых котлов; контроль качества сварочных стыков (соединений); наблюдение и контроль за качеством металла барабанов котлов и заполнение всей документации по контролю качества металла; наблюдение и контроль металла крепежа фланцевых разъемов и запорной арматуры.
Общие требования к конструкции сосудов: разрешение на их изготовление (маркировка и паспорт сосуда), назначение сосудов; требования к днищам и лазам сосудов, расположение сварочных швов, контроль сварочных соединений сосудов и их маркировка; норма оценки качества и гидротестирование, методы устранения дефектов, правила установки запорной арматуры и приборов контроля рабочей среды, освидетельствование регистрации, и пуск в эксплуатацию сосудов.

Тема № 7. Правила техники безопасности при работе котлов и котельного оборудования.

Общие правила техники безопасности при ремонте энергетического оборудования в цехах завода, требования к подготовке персонала для ремонта и его ответственность в выполнении безопасных условий труда.
Подготовка рабочего места и начала работ; порядок соблюдения безопасности во время работы; правило работы внутри топок котлов и газопроводов; организация работы по очистке внутренних частей поверхностей нагрева и барабанов котлов;
правило работ при ведении ремонта водяных экономомэзеров, воздухонагревателей, золоулавливания газоочисток; техника безопасности при ремонте вращающихся механизмов (насосов, дымососов, вентиляторов, газодувок и т.п).
Техника безопасности при ремонте сосудов и резервуаров;
обеспечение безопасности при выполнении работ в колодцах, тоннелях при обязательном соблюдении условий контроля исполнителей;
обеспечение безопасности при выполнении работ на высоте и многоярусной (устройство лесов, подмостей, настилов, ограждений, площадок и т.п.).
Выполнение работ ручным электроинструментом (эл. сверлилка, эл. шабер, эл. дрель, эл. отвертка и т.п.)
Выполнение работ ручными пневмоинструментами (гайковерт, шлифмашинка и т.п.).
Техника безопасности при выполнении работ на сверлильных станках: установка изделий, инструмента, производство сверлильных работ при выполнении сверления в разных материалах, контроль работы станка.
Организация безопасности работ на заточных станках при заточке инструмента (проверка исправности станка, наждачного каления, зазоров, подручников, кожухов).
Обеспечение безопасности при производстве ремонтных работ в газоопасных местах, подготовка объекта к производству ремонта, отключение, продувка, пропарка, взятие анализов, оформление документов, обеспечение инструмента и требования к нему, газозащитная аппаратура, обученность исполнителей.

Техника безопасности при производстве газосварочных работ и огневая резка металла, обеспечение заземления, изоляции, вентиляции, защита окружающих от воздействия дуги, меры безопасности при производстве огневых работ в газоопасных местах.

Система контроля газоопасных мест на загазованность и степень загазованности. Электробезопасность, безопасное напряжение, переносные лампы, меры безопасности при работе в тесных местах, меры первой помощи при поражении электрическим током, оказание помощи при отравлениях газом.

Тема № 8. Ремонт и изготовление поверхности нагрева.

Организация контроля поверхностей нагрева по износу стенок, назначение и контроль труб для поверхностей нагрева (выборочная по износу) полная замена поверхностей нагрева (панелями, пакетами, секциями).

Разработка технологии на замену поверхностей нагрева: производство сварки, сварка образцов, проверка сварщиков по квалификации; вырезка образцов контроля состояния поверхностей нагрева основного металла труб и сварочных соединений.

Ремонт водяного экономайзера, ремонт пароохладителя (впрыска); ремонт паронагревателя; ремонт кессонов; ремонт коллекторов и барабанов котлов (сепарации, барабана).

Изготовление отводов, колен, калачей, переходов и штуцеров.

Изготовление панелей поверхностей нагрева (фурменная бочка и т.п.).

Изготовление змеевиков на котел УСТИ, КУ 125, КУ 150 и КУ 60-80, требования, предъявляемые к исполнителям, оборудованию и сварочным соединениям.

Контроль качества гнутых изделий, гидропрессовка, оформление документации и ответственность за изготовленные изделия.

Требования, предъявляемые к материалам труб для изготовления коллекторов, колпачков.

Тема № 9. Ремонт вспомогательного оборудования котлов

(насосы, дымососы, вентиляторы запорная арматура трубопроводов).

Виды ремонтов и их периодичность – условия удлинения межремонтного времени и время простоев в ремонте механизма или агрегата.

Причины и условия, влияющие на преждевременный износ и выход из строя агрегата, подготовительные работы и их роль и влияние на ход ремонта:

ремонт дымососа наибольшие объемы работ,

выполняемые при ремонте дымососов

(УСТК, конвертерного и огнеупорного производства).

Замеры и проверка всех изделий вращения (зазоры и натяги) подшипниковых узлов, полумуфт, валов, уплотнений, отметка состояния размеров ремонта и после ремонта, способы восстановления размеров и зазоров по уплотнениям;

восстановление лопаток рабочего колеса и улитки дымососа.

Ремонт насоса: разборка, определение состояния рабочих колес, уплотнений, подшипниковых узлов, запись состояния размеров до ремонта, восстановление нормального состояния всех размеров на основании чертежей, регистрация размеров после ремонта, подготовка и контроль подшипниковых узлов, полумуфт, вала, проверка состояния центровки агрегата с приводом, перезаливка, расточка и подгонка подшипников скольжения,

часто изнашивающиеся детали дымососов,
насосов и вентиляторов и от чего они зависят.

Ремонт запорной арматуры. Трубопроводов-разборка и определение состояния уплотняющихся поверхностей (седла, щепки, клапана) и состояние сальниковых узлов (шток, комара, грундбукса), снятие размеров, особенности требований при ремонте и замене запорной арматуры из низколегированных сталей паропроводов (проверка деталей на легирующие элементы):
восстановление уплотняющих поверхностей (наплавка, проточка, притирка и т.п.), набивка сальников, проверка на плотность гидропрессовка, способы восстановления изнашивающихся поверхностей и деталей и их упрочнение, замена запорной арматуры и ремонт ее в условиях мастерских и цеха.

Тематический план
производственного обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Ремонт циркуляционных насосов, тип ГОАКУ 7/2.	15
2.	Ремонт питательных насосов, тип ЭПА-150/67.	15
3.	Ремонт дымососа 7500-13-1.	15
4.	Ремонт запорной арматуры на котлах ОЕГ-150.	15
5.	Ремонт поверхностей нагрева котла и кессонов ОКГ-250.	12
6.	Ремонт песочных уплотнений ОКГ-250.	7
7.	Ремонт трубопроводов в пределах котла ОКГ-250.	15
8.	Ремонт обшивы и гарнитуры котла ОКГ-250.	6

Цель производственного обучения – изучение в процессе ремонтов технологии ремонта отдельных узлов, механизмов, элементов котлов, требований и мер по обеспечению безопасности ремонтных работ.

Программу составил:
Зам. начальника ЭнРЦ

В. Быков

Согласовано:
Начальник ЭнРЦ
Начальник БВС

Богомолов
В. Дальский

С программой
ознакомился:
индийский специалист

Бихари Сакет



ГАЛО. Фонд Р-422. Оп. 1. Д. 2294. Л. 27.

Министерство Связи СССР
Телеграмма

МОСКВЫ 112202/17 19/1 1330 =
ЛИПЕЦК 5 НЛМЗ КОЛПАКОВУ =
ПРОШУ КОМАНДИРОВАТЬ ФОМЕНКО ПРИБЫТИЕМ ТЯЖПРОМЭКСПОРТ 28 ЯНВАРЯ
ИМЕЯ НЕОБХОДИМЫЕ ДОКУМЕНТЫ ВЫЕЗДА ИНДИЮ 22-204 МИНЧЕРМЕТ ЗАМНАЧУПР-
КАДРОВ ЕРМОЛОВ –

Сектор внешних сношений

Приказ
директора Новолипецкого ордена Ленина
металлургического завода

№ 40

от «23» января 1976 г.

В соответствии с телеграммой Министерства черной металлургии СССР.

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Командировать в Москву тов. Фоменко В.В. – оператора ЛПЦ-3, прибытием в В/О «Тяжпромэкспорт» 28 января 1976 года для последующего выезда в Индию сроком на 3 месяца с целью оказания технической помощи.
2. Выдать командируемому деньги на приобретение ж.д. билета по маршруту Липецк – Москва – Липецк и суточные из расчета пяти суток проживания в Москве.
3. Начальнику отдела внешних отношений провести соответствующий инструктаж с командируемым и обеспечить его прибытие в Москву к указанному сроку.

п/п Директор завода

С.В. Колпаков

Верно: Зав. канцелярией

О. Гомозова

11.05.76г.

98-29/174

Заместителю начальника
Управления кадров МУМ
тов. Ермолову Н.Г.

На № гс-3775 (16 от 25.3.1976г)

На заводе нет металлорежущих станков с автоматическим управлением,
подобрать специалиста по этой позиции не можем.

В 1975 году мы отправили в Индию одного специалиста
по ртутным преобразователям цеха горячего проката,
подобрать еще одного специалиста не имеем возможности.

На должность мастера-механика по ремонту универсальной клетки оформляется
тов. Лукин В.А.

Директор завода
7.V.1976

С.В. Колпаков

18.05.76г.

98-29/182

Липецкий обком КПСС

В соответствии с указанием Министерства черной металлургии СССР прошу решить вопрос о выезде в Индию сроком на один год на правах члена семьи т. Волошиной Натальи Владимировны, 1946 г. рождения, б/п, образование среднее, работает преподавателем музыкальной школы № 4.

При положительном решении выписку прошу направить по адресу:
г. Москва, М-324, Овчинниковская набережная, 18/1 В/О «Тяжпромэкспорт»

Приложение: Выездные документы на упомянутую.

Директор завода
14.V.1976г.

С.В. Колпаков

Согласовано:
Главный инженер НЛМЗ
И. Франценюк
«6» января 1976 г.

Утверждаю:
Зам. председателя
В/О «Тяжпромэкспорт»
Ю.Г. Гуров
«19» января 1976 г.

**Программа
производственно-технического обучения
индийских специалистов
Чандраванши В.С. и Сингх Р.**

Место обучения – НЛМЗ, огнеупорный цех

Срок обучения – 6 месяцев

Должность – ст. мастер

гор. Липецк,

НЛМЗ

1976 год

Тематический план
теоретического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Техника безопасности промышленной санитарии в огнеупорном производстве.	6
2.	Сырье, материалы для производства обожженного доломита и извести.	12
3.	Устройство вращающейся печи и холодильника.	14
4.	Технология обжига сырого доломита, определение его качества.	14
5.	Технология обжига извести, определение ее качества.	8
6.	Конструкция гидравлического пресса, принцип работы обслуживания.	6
7.	Дозировка, сортировка и транспортировка доломита, подготовка доломита для производства смолодоломитовых масс и кирпича.	16
8.	Приготовление смолодоломитовой массы, прессование, хранение и отгрузка смолодоломитового кирпича.	14
9.	Организация ремонта футеровки вращающейся печи.	18
10.	Краткая характеристика устройства механического оборудования огнеупорного цеха, организация его ремонта.	8
11.	Контроль качества выпускаемой продукции.	4

Итого: 120 часов

Содержание программы

- Тема I** Требования по технике безопасности к работающим в цехе. – 6 часов
Проведение газоопасных работ при ремонтах газопотребляющих агрегатов.
Первая помощь при несчастных случаях и оказание первой помощи пострадавшему.
Оградительная техника.
Промышленная санитария и ее задачи.
Профессиональные заболевания, их основные принципы и профилактика.
- Тема II** Схема работы склада сыпучих материалов. – 12 часов
Сырой доломит, известняк для производства извести
и вращающихся печах, требования к качеству.
- Тема III** Корпус вращ. печи. – 14 часов
Привод и опорные ролики.
Устройство для загрузки в печь сырья материалов.
Устройство для выгрузки из печи обожженного доломита.
Охлаждение доломита в холодильнике.
Уход за подшипниками опорных роликов и холодильника.
Устройство пылевой камеры и газотводящего тракта.
Утилизация тепла дымовых газов.
Система пылеулавливания дымовых газов.
- Тема IV** Характеристика сжигаемого топлива. – 14 часов
Горелочные устройства.
Контрольно-измерительные приборы для определения параметров работы печи.
Влияние фракционного и химического состава сырого доломита и известняка на качество выпускаемой продукции.
Производство обожженного доломита для смолодоломитовых огнеупоров и для печи целей заправки подин металлургических печей.
Внешний вид обожженного доломита, структура излома.
Методика определения объемного веса обожженного доломита.
Определение химического состава доломита.
- Тема V** Влияние фракционного и химического состава известняка – 8 часов
на качество выпускаемой продукции.
Определение СаО в извести.
- Тема VI** Конструкция гидравлического пресса, – 8 часов
принципы работы, обслуживание прессуемого порошка.
Влажность пористость, насыпной вес.
Влияние зернового состояния порошка.
Деформация порошка при прессовании.
Смазка прессов, работа подшипников и условие смазки.
Способы регулирования работы прессов.

- Тема VII** Дозаторы сырого доломита. – 16 часов
Транспортные средства для сырого и обожженного доломита для металлургических целей.
Устройство бункеров для хранения обожженного доломита.
Устройство камеры для сжигания газа.
Схема обогрева бункеров и смесителей горячими газами.
Дробление, помол, сортировка обожженного доломита.
- Тема VIII** Условия хранения и транспортировка столы. – 14 часов
Дозирующее устройство доломита.
Последовательность дозирования порошков, доломита, столы.
Требования, предъявляемые к качеству смолодоломитовой массы.
Устройство и работа насосно-аккумуляторной станции.
Устройство доломитовых изделий.
Хранение и отгрузка смолодоломитового кирпича.
- Тема IX** Огнеупоры, применяемые для футеровки вращ. печей – 18 часов
и конверторов, футеровка головки пылевой камеры..
Выбор огнеупорных материалов в зависимости от температуры зон печи.
Механизация ручного труда при ремонте.
Подготовка вращ. печи к пуску после ремонта.
Подача огнеупоров в конвертор.
Порядок укладки огнеупоров в конверторе.
- Тема X** Механическое оборудование огнеупорного цеха. – 18 часов
График ремонта оборудования.
Организация режима вращ. печи
помощно-дробильного оборудования,
прессованного оборудования
- Тема XI** Порядок отбора проб.
Место отбора по технологии производства в цехе.
Подготовка проб к лабораторным испытаниям.
Методика испытаний качества извести,
доломита и доломитового кирпича.

Тематический план
производственного практического оборудования

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Инструктаж по т/б и ознакомление с цехом.	1
2.	Изучение работы склада сыпучих металлов.	10
3.	Изучение технологии и оборудования смолодоломитового отделения.	26
4.	Изучение оборудования и технологии известково-обжигательного отделения.	34
5.	Изучение технологии производства обожженного доломита.	27
6.	Изучение огнеупорной кладки вращ. печей и конверторов.	22

Итого: 120 дней

Программу составил:
нач. изв. отд. № 1

Д. Тухватулин

Согласовано:
Начальник цеха

И. Чиграй

Начальник СВС

В. Прибытков

С программой ознакомился:
индийские специалисты

Чандраваши Б.С.
Сингх Р.



Согласовано:
Главный инженер
Новолипецкого метзавода
И. Франценюк
«24» марта 1976 г.

Утверждаю:
Зам. Председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«5» мая 1976 г.

**Программа
теоретического и производственного обучения
индийского специалиста Какарапартти Кришнамурти**

Место обучения – НЛМЗ,
цех КИПиА лаборатория
телемеханики

Срок обучения – 6 месяцев

Должность – инженер лаборатории
телемеханики

г. Липецк,

НЛМЗ

1976 год.

Тематический план и программа
теоретического обучения

I. Тематический план

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов
1.	Введение. Основы личной гигиены труда, промсанитарии и техники безопасности.	1
2.	Вопросы электробезопасности.	2
3.	Роль телемеханики в современном промышленном производстве.	1
4.	Общие сведения о системах телемеханики.	4
5.	Токовые некомпенсационные телеизмерительные системы.	25
6.	Бесконтактные узлы устройств телемеханики.	20
7.	Устройство телемеханики типа ВРТФ-1.	25
8.	Организация работ по обслуживанию оборудования телемеханики на НЛМЗ.	10
9.	Сдача экзамена на право самостоятельного обслуживания оборудования телемеханики.	2

Итого: 100

II. Программа теоретического обучения

Тема № 1. Основы личной гигиены труда, промсанитарии, техники безопасности

Сведения о структуре металлургического завода.

Правила внутреннего трудового распорядка.

Задачи техники безопасности, охраны труда.

Разбор цеховой инструкции по технике безопасности.

Задачи промсанитарии.

Оказание первой доврачебной помощи при несчастных случаях.

Противопожарные мероприятия и предупреждения пожаров на производстве.

Тема № 2. Вопросы электробезопасности.

Влияние электрического тока на организм человека.

Защита от поражения электрическим током.

Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Разбор и изучение правил технической эксплуатации

электроустановок потребителей.

Тема № 3. Роль телемеханики в современном

промышленном производстве.

Назначение устройств телемеханики.

Краткий исторический очерк развития телемеханики в СССР.

Внедрение телемеханики на НЛМЗ.

Тема № 4. Общие сведения о системах телемеханики.

Основные понятия теории телемеханики.

Функциональные схемы телеуправления и телекотирага.

Телемеханические системы.

Кодирования.

Классификация систем телемеханики.

Тема № 5. Токовые некомпенсационные телеизмерительные системы.

Общие принципы построения токовых систем.

Классификация токовых телеизмерительных систем.

Общие требования, предъявляемые к телеизмерительным системам и их статистические погрешности.

Динамические характеристики.

Помехоустойчивости.

Выпрямительные системы для телеизмерения переменного тока и напряжения (ВПТ-4, КТ-1, ВУ-2, ВПИ-4).

Индукционно-выпрямительные системы телеизмерения.

Принцип действия (например, системы ВПН-4).

Датчики, преобразователи и приемные приборы

системы телеизмерения (ПФ, ПФТ, ТТ, ТН, 1МДГ-1).

Тема № 6. Бесконтактные узлы устройств телемеханики.

Устройство и принцип действия усилителя на полупроводниковых триодах.

Устройство и принцип действия триггера на полупроводниковые триоды.

Устройство и принцип действия генератора прямоугольных импульсов на полупроводниковых триодах (мультивибратор в автоколебательном режиме, ждущий мультивибратор).

Устройство и принцип действия ферридиодного распределителя.

Тема № 7. Устройство телемеханики типа ВРТФ-1.

7-1. Система телесигнализации устройства телемеханики типа ВРТФ-1.

Блок-схема системы телесигнализации.

Взаимодействие блоков системы ТЕ при работе.

Импульсная серия телесигнализации.

Выделение удлинённых пауз.

Кодирующие и исполнительные элементы системы телесигнализации.

7-2. Система телеуправления-телерегулирования вызова телеизмерения – устройства телемеханики типа ЗРТФ-1 (система ТУ-ГР-ВТИ).

Блок-схема системы ТУ-ТР-ВТИ.

Взаимодействие блоков системы ТУ-ТР-ВТИ при передаче и приеме команд ТУ.

Импульсная серия ТУ.

Взаимодействие блоков системы ТУ-ТР-ВТИ при передаче и приеме команд ВТИ.

Импульсная серия ВТИ.

Выделение импульсивных признаков.

Кодирующие и исполнительные элементы системы ТУ-ТР-ВТИ.

Тематический план и программа
производственного обучения

I. Тематический план

№№ п.п.	Наименование темы	Количество дней
1.	Знакомство с диспетчерским пактами и объектами систем энергоснабжения завода; экскурсия.	5
2.	Расположение оборудования телемеханики на диспетчерских пунктах и на объектах электроснабжения, водогазоснабжения.	5
3.	Организация и проведение работ по обслуживанию оборудованию телемеханики.	15
4.	Контрольно-измерительная аппаратура, применяемая при обслуживании оборудования телемеханики.	10
5.	Эксплуатация, ремонт, наладка выпрямительно-преобразовательных устройств системы телеизмерения переменного тока и напряжения.	10
6.	Эксплуатация, ремонт и наладка индукционно-выпрямительной системы телеизмерения тока ТРТ-1.	10
7.	Эксплуатация, ремонт и наладка устройства телемеханика типа ВРТФ-1.	45
8.	Выпускные квалификационные экзамены на право самостоятельного обслуживания оборудования телемеханики с присвоением III квалиф. группы по технике безопасности.	1

II. Программа производственного обучения

Тема № 1. Знакомство с диспетчерскими пунктами и объектами систем энергоснабжения завода; экскурсия
Осмотр диспетчерских пунктов электроснабжения, водоснабжения, газоснабжения завода.

Осмотр телемеханизированных контролирующих пунктов (подстанций № 21, ГПЦ-7, ГПП-8, н/ст. 6, газоочистка № 2).

Тема № 2. Расположение и оборудование телемеханики на диспетчерских пунктах и на объектах электро-газо-водоснабжения завода.
Расположение оборудования телемеханики в аппаратной и в помещении щита диспетчера диспетчерских пунктах электро-газо-водоснабжения.
Расположение оборудования телемеханики не контролируемых пунктах (ГЛЛ-7, п/ст. 21, н/ст. 6, газоочистка № 2).

Тема № 3. Организация и проведение работ по обслуживанию оборудования телемеханики.
Организация и проведение периодических осмотров и текущих ремонтов оборудования телемеханики.
Организация и проведение планово-предупредительных ремонтов оборудования телемеханики.
Организация и проведение послеаварийной проверки оборудования, телемеханики.

Тема № 4. Контрольно-измерительная аппаратура, применяемая при обслуживании оборудования телемеханики.
Конструктивное исполнение и правила пользования электронным осциллографом С1-195, приборами ампервольтметрами И-56, И-435, амперметрами Э59, магазинами сопротивлений и емкостей, генератором звуковой частоты, цифровым частотонетрон.

Тема № 5. Эксплуатация, рельежит, наладка выпрямительно-преобразовательных устройств телеизмерения переменного тока и напряжения.
Конструктивное исполнение и правила монтажа и наладки КПТ-4, ВПН-4, КТ-1, ВУ-2.
Методы проверки исправности ВПТ-4, ВПН-4, КТ-1, ВУ-2.

Тема № 6. Эксплуатация, ремонт и наладка индукционно-выпрямительной системы телеизмерения типа ТРТ-1.
Конструктивное исполнение блоков системы ТРТ-1.
Методы проверки блоков.
Ремонт и наладка блоков и системы.

Тема № 7. Эксплуатация, ремонт и наладка устройства телемеханики типа ВРТФ-1.
Конструктивное исполнение устройства телемеханики типа ВРТФ-1; блочный состав, типа блоков, расположение блоков в шкафах ДП, КП.
Замер характерных параметров работы устройства ВРТФ-1,

замер импульсной серии ТС,
замер импульсной серии ТУ-ТР-ВТИ,
замер параметров работы генератора импульсов,
замер параметров удлиненных пауз и импульсов.
Наладка устройства телемеханики типа ВРТФ-1:

- а) наладка блоков питания и стабилизатора напряжения
- б) наладка генератора импульсов
- в) наладка основного и дополнительного распределителя ТУ-ТС
- г) наладка тракта кодирования

Тема № 8. Выпускной квалификационный экзамен.
Проверка исправности работы оборудования телемеханики.
Обнаружения неисправностей и устранение их.

Программу составил:
Начальник группы лаборатории телемеханики

В. Пилюгин

Согласовано:
Начальник цеха КИПиА
Начальник БВС

В. Журавлев

С программой ознакомился
Индийский специалист

А. Кришнамурти

Согласовано:
Главный инженер
Новолипецкого метзавода
И. Франценюк
«30» апреля 1976 г.

Утверждаю:
Зам. Председателя В/О
«Тяжпромэкспорт»
А. Анненко
«5» мая 1976 г.

ПРОГРАММА
производственно-технического обучения
индийского специалиста Анил Кумар

Место обучения – НЛМЗ,
цех водоснабжения

Срок обучения – 6 месяцев

Должность – инженер по ремонту и
эксплуатации насосов

гор. Липецк,

НЛМЗ

1976 год



Настоящая программа составлена из расчета получения теоретического обучения и практических навыков в работе инженера по эксплуатации и ремонту насосного оборудования цеха водоснабжения.

Программа производственно-технического обучения

№№ п.п.	Наименование темы	Количество часов	Количество дней
1.	Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах.	2	2
2.	Ознакомление с технической документацией, схема насосных станций цеха.	12	12
3.	Назначение и эксплуатация насосных станций цеха водоснабжения, сведения со снабжением металлургического производства технической водой в условиях Новолипецкого металлургического завода.	20	20
4.	Оборотное водоснабжение металлургического завода.	10	10
5.	Охладительные сооружения для охлаждения воды в системе оборотного водоснабжения НЛМЗ.	10	10
6.	Работа шламовых насосных станций радиальных отстойников и очистке шламовых вод.	10	10
7.	Работа отстойников окалины, очистка окалиновых вод.	4	4
8.	Работа фенольных насосных станций.	10	10
9.	Разработка плана капитального, текущего и профилактического ремонта насосного оборудования. Объем работ на этих ремонтах.	10	10
10.	Организация и ремонт вертикальных агрегатов, последовательность разборки и сборки узлов.	8	8
11.	Различные модификации и рекомендации насосного оборудования запорно-регулирующей арматуры (задвижки, обратные клапаны и т.д.).	8	8
12.	Составление эксплуатационных инструкций.	4	4

13.	Составление инструкций для ремонтного персонала	4	4
14.	Составление инструкций по технике безопасности и пром. санитарии	4	4
15.	Составление плана противоаварийных тренировок обслуживающего персонала	4	4

Итого: 120 часов, 120 дней

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности, порядок проведения инструктажа по технике безопасности с подчиненным персоналом.

Тема 2. Ознакомление с проектной документацией.
Пояснительными записками, терминами, схемами со всеми изменениями и дополнениями.

Тема 3. Ознакомление с берцовыми насосными станциями, насосными станциями оборотного водоснабжения, прочими насосными станциями.

Тема 4. Осмотр и ознакомление с оборотной системой водоснабжения доменного, конвертерного, сталеплавильного и прокатных цехов и энергетических объектов промышленной водой (ТЭИ, кислородного цеха и др.).

Тема 5. Ознакомление с охлаждающими сооружениями (градирни башенные, гиперболические, вентиляционные, бассейны).

Тема 6. Ознакомление с работой шламовыми насосными станциями с радиальными отстойниками и с очисткой шламовых вод в радиальных отстойниках и прудах.

Тема 7. Ознакомление с работой отстойников окалины, принцип очистки окалиновой воды в горизонтальных отстойниках прокатных и конвертерного производства.

Тема 8. Принцип работы фенольных перекачек, ремонт оборудования и воздействие фенолов.

Тема 9. Составление плана и графиков капитального, текущего и профилактических ремонтов насосного оборудования.
Определение объемов работ.
Расстановка рабочих при ремонтных работах.

Тема 10. Организация и ремонт вертикальных аппаратов.
Последовательность разборки и сборки узлов.

Тема 11. Ознакомление с различными модификациями и рекомендации по ремонту насосного оборудования, запорно-регулирующей арматурой (завдвижки, обратные клапаны и др. оборудование).

Тема 12. Порядок составления эксплуатационных инструкций для обслуживающего персонала насосных станций.

Тема 13. Порядок составления инструкций для ремонтных рабочих.

Тема 14. Порядок и положение составления инструкций по технике безопасности и промышленной санитарии.

Тема 15. Порядок составления плана противоаварийных тренировок обслуживающего персонала насосных станций.

Начальник цеха водоснабжения

А.Г. Кругликов

Начальник сектора внешних технико-экономических сношений

В.Н. Прибытков

Ст. начальник смены цеха водоснабжения

И.Я. Литвинов

Ст. мастер по ремонту оборудования цеха водоснабжения

В.П. Бугаков

С программой ознакомлен

Анил Кумар

Министерство
черной металлургии СССР
Управление
внешних сношений
2 апреля 76г. № 19-31-954

Директору
Новолипецкого метзавода
т. Колпакову С.В

О приеме специалистов Индии

Министерство тяжелого и транспортного машиностроения обратилось с просьбой организовать производственную экскурсию на Новолипецком метзаводе в апреле с.г для индийских специалистов Адитье, Паттак, Прасал с целью ознакомления с работой действующего оборудования и приборов контроля электроприводов.

Прошу Вас рассмотреть возможность приема указанных специалистов на заводе и сообщить приемлемое время и срок пребывания.

Заместитель начальника Управления

Б.Н. Малинин