



Презентация по программе обучения
«Управление производством и качеством продукции цеха»

КИСЛОРОДНО- КОНВЕРТОРНЫЙ ЦЕХ

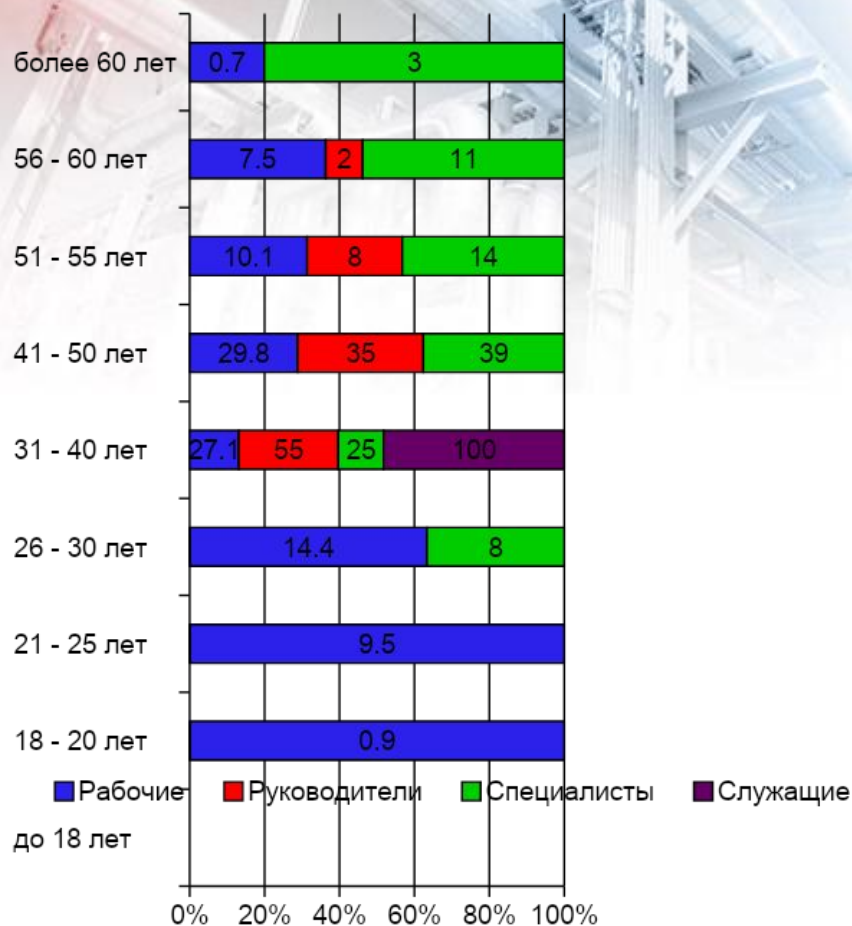
Старший мастер ОКП ККЦ

М.В. Лактионов

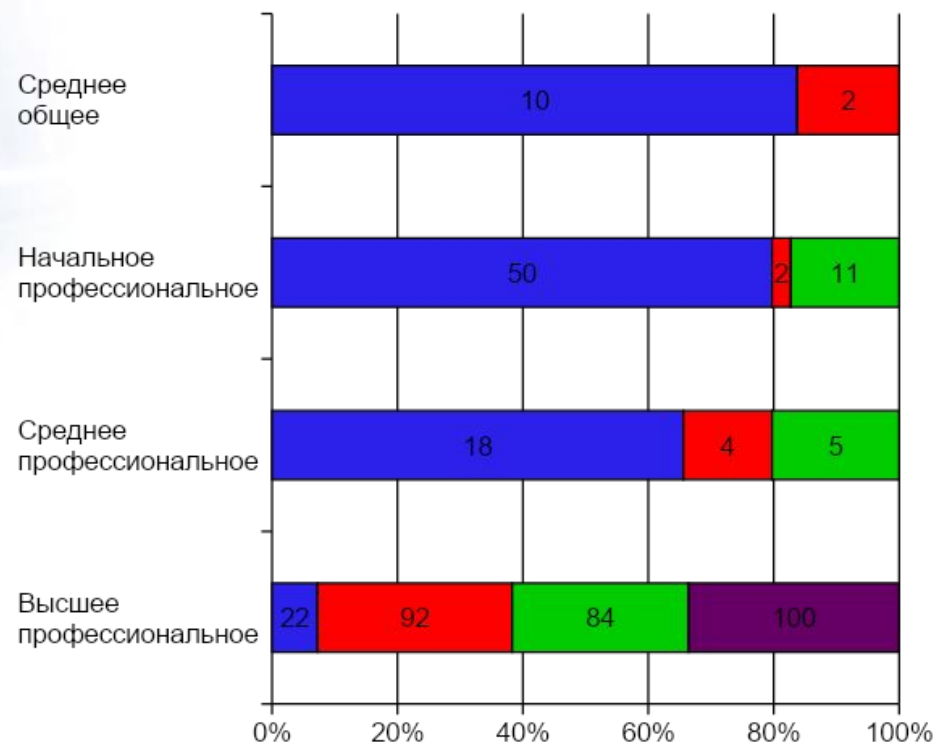


Анализ работающего персонала ККЦ, %

возраст



образование





Задачи ККЦ

1. Своевременное обеспечение цехов горячей прокатки непрерывно-литыми слябами, удовлетворяющими требованиям по качеству.



2. Производство непрерывно-литых слябов для выполнения экспортных заказов ККЦ.



Структура ККЦ



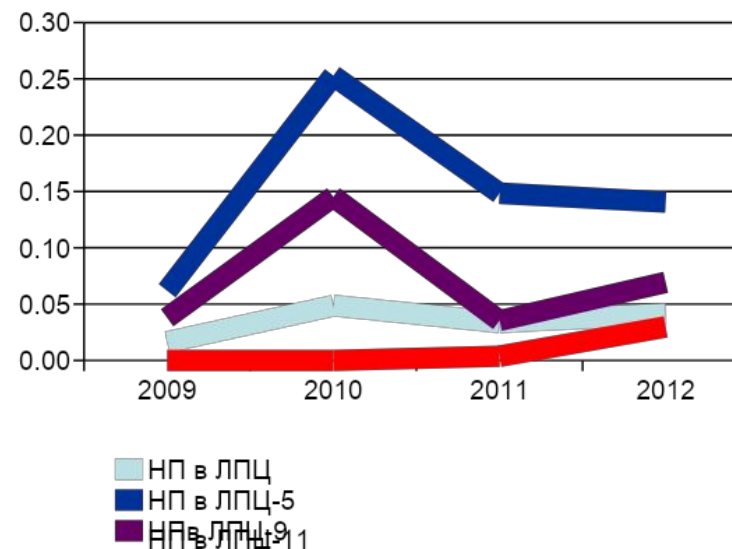
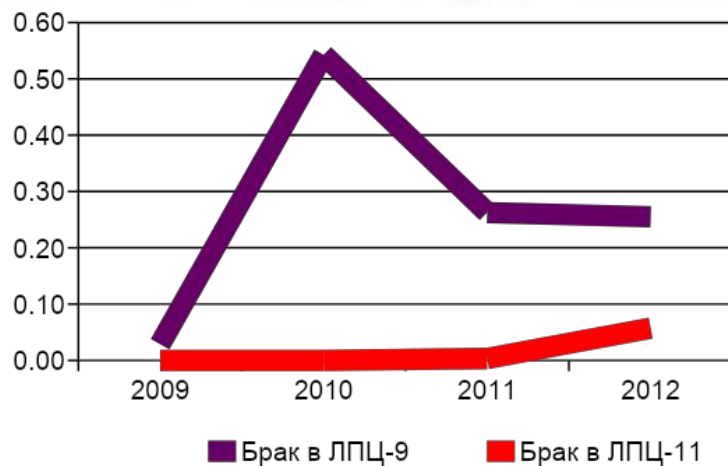
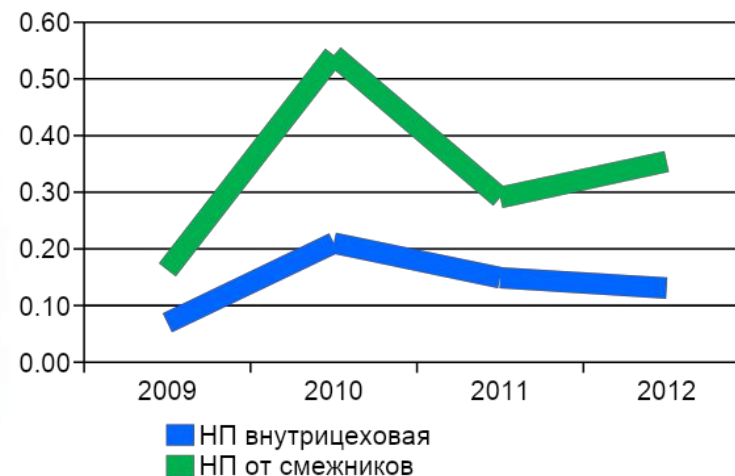


«Узкие» места в технологической цепочке ККЦ





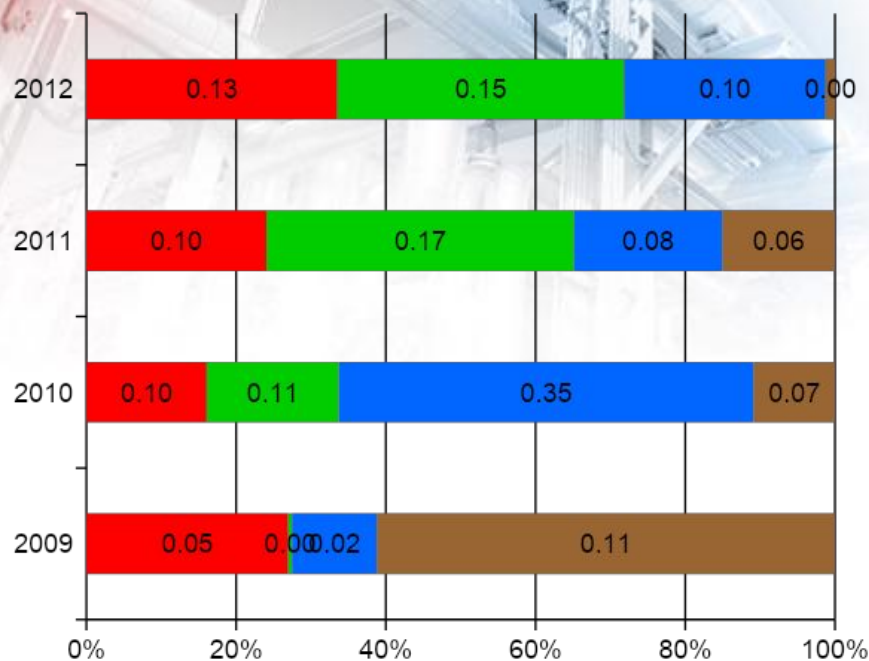
Итоги работы ККЦ по качеству за период 2009 – 2013г, %



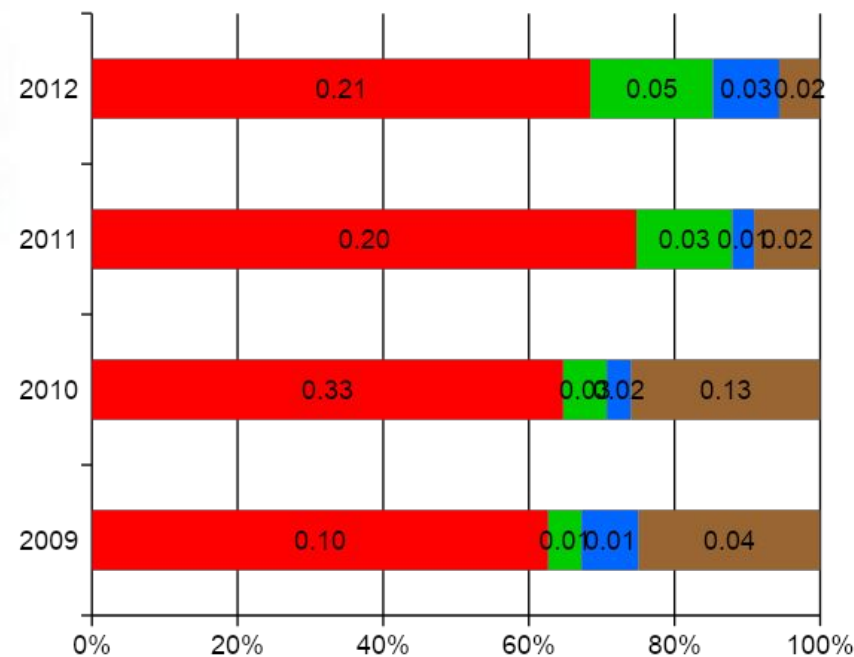


Структура Брака и НП от смежников

Брак



НП



- Плена
- Неметаллические включения
- Несоответствие класса сплошности
- Раскатанная трещина

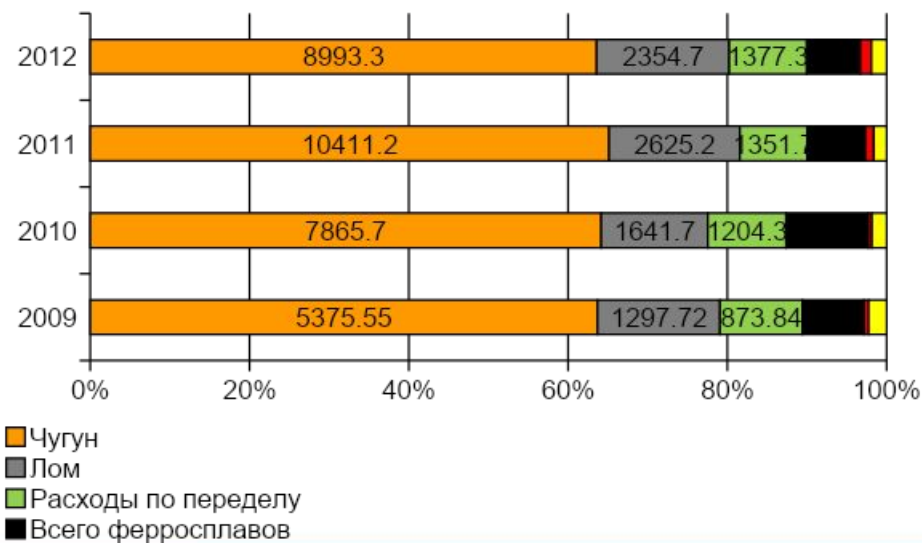
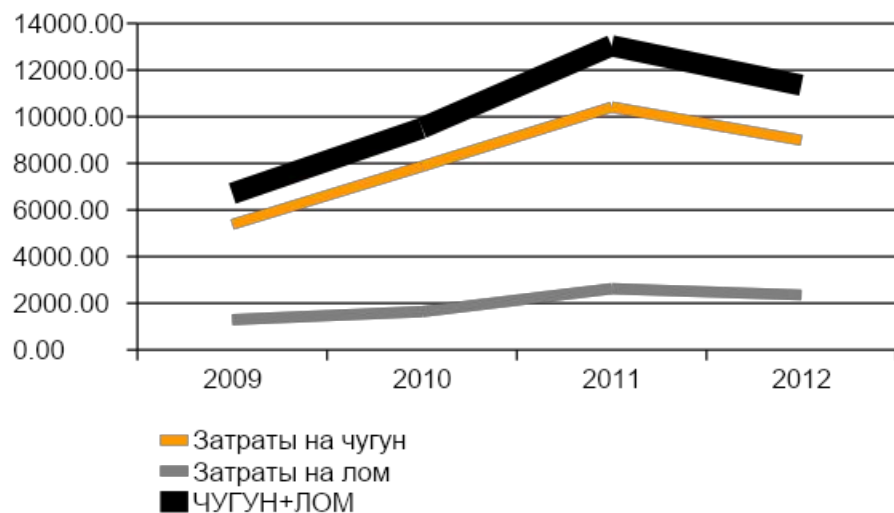
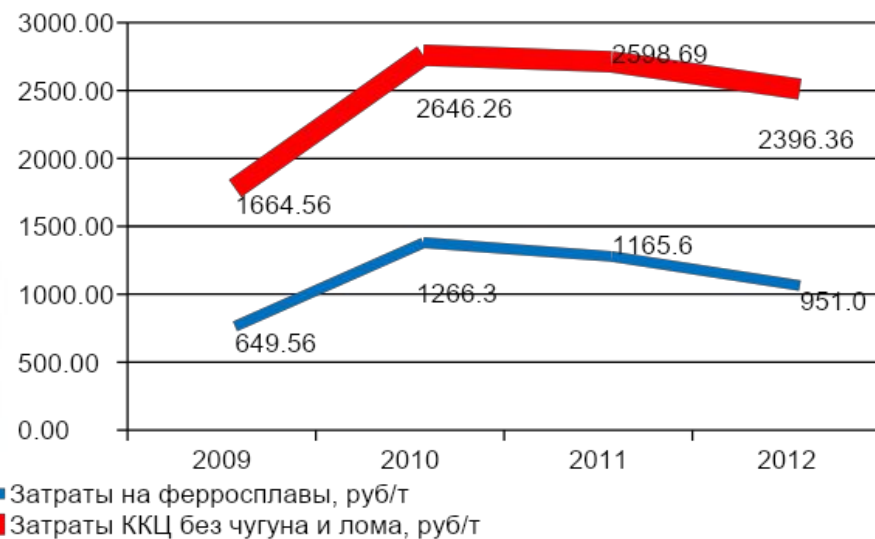


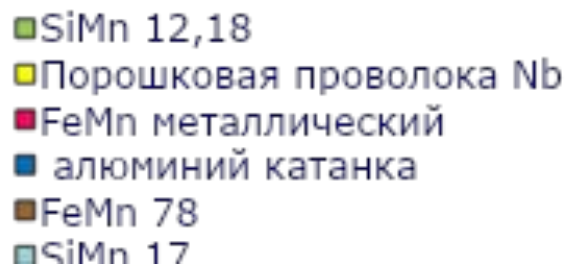
Производственно-экономические показатели работы ККЦ за 2009-2012гг.





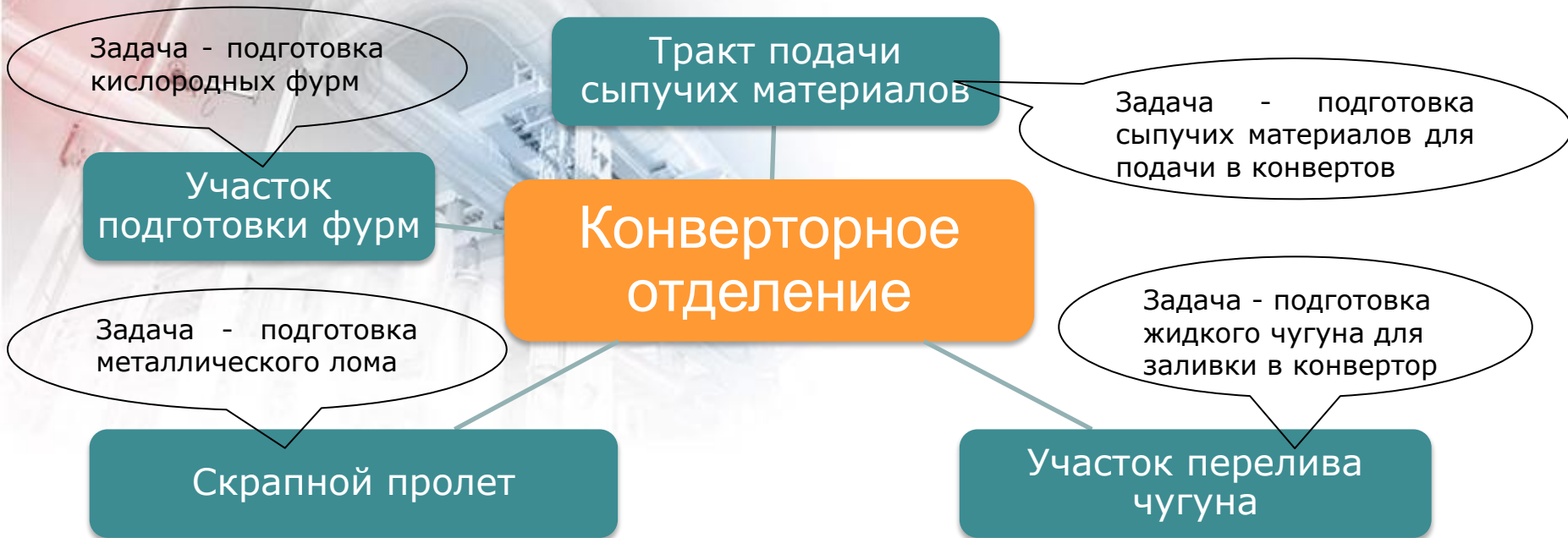
Анализ себестоимости ККЦ, руб/т







Участок по выплавке стали



- **Задачей** участка по выплавке стали является - получение жидкой стали (полупродукта) с необходимым запасом температуры для последующей внепечной обработки и химическим составом, соответствующим требованиям внутривзаводского справочника марок сталей, по нижнему пределу заказанной марки стали.

Штатная численность участка





Участок внепечной обработки стали

Задачей участка является – получение требуемого химического состава и температуры металла, а также своевременная передача плавки на участок непрерывной разливки стали

Подготовка металла для непрерывной разливки стали на МНЛЗ №1-4

- АДС-1,2
- УПК-1
- УУПС
- УВС-1
- УЭНС

Подготовка металла для непрерывной разливки стали на МНЛЗ №6

- УПК-2
- УУПС-2
- УВС-2

Участок непрерывной
разливки стали

Штатная численность участка





Участок непрерывной разливки стали

Задача участка –
получение
непрерывно-литых
слябов,
соответствующих
требованиям СТО
ММК 98 – 2009
«Сляб непрерывно
литой» по
геометрии,
качеству
макроструктуры и
поверхности.

МНЛЗ №1
МНЛЗ №2
МНЛЗ №3
МНЛЗ №4

МНЛЗ №6

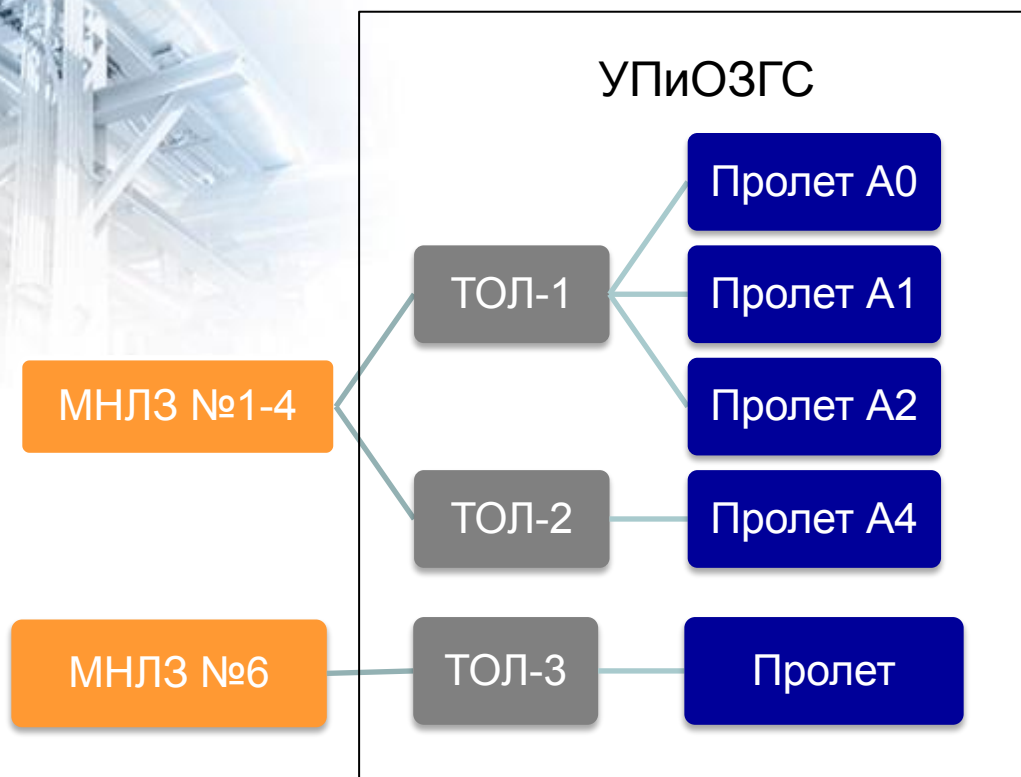
Участок
приема и
огневой
зачистки
горячих
слябов





Участок приема и огневой зачистки горячих слабов

Задача участка – подготовка слабов к отгрузке в смежные цеха (замедленное охлаждение, подготовка поверхности, маркировка и отбор проб).





Кислородный конвертор

- Емкость по жидкой стали, т – 370
- Рабочий объем, м3 – 336
- Удельный объем по жидкой стали, м3/т – 0,91т
- Глубина ванны, м – 1,977
- садка, т – 400
- Площадь ванны, м2 – 35,24
- Диаметр горловины, м – 4,0
- Средняя стойкость футеровки в 2012г – 5361 плавов
- Производство за 2012 – 9 555 170т стали.





АДС-1,2, УУПС-1,2

Конструкция **АГРЕГАТА ДОВОДКИ СТАЛИ** включает следующие машины (механизмы), отдельные узлы и системы:

- каркас агрегата со встроенными помещениями поста управления, электропомещением, помещением гидростанции и аргоно-регуляторного пункта. Каркас агрегата не имеет связей с колоннами каркаса здания, и опирается собственными колоннами на фундамент отделения непрерывной разливки стали;
- систему хранения, дозирования и механизированной выдачи сыпучих материалов (ферросплавов и кокса);
- тракт подачи ферросплавов и кокса;
- машину независимых перемещений продувочной фурмы и фурмы для химического нагрева;
- систему ручного измерения параметров стали;
- задатчика продувочных фурм;
- манипулятора продувочных фурм;
- трёх трайб-аппаратов для ввода в металл алюминиевой катанки и порошковой проволоки;
- укрытие сталеразливочного ковша;
- стеллаж для хранения резервных продувочных фурм.





УПК №1

Двухпозиционная установка печь-ковш стали включает следующие машины (механизмы), отдельные узлы и системы:

- каркас установки со встроенными помещениями и постом управления;
- система хранения, дозирования и механизированной подачи кусковых ферросплавов и шлакообразующих материалов;
- тракт подачи кусковых ферросплавов и шлакообразующих материалов;
- по два двухручьевых трайб-аппарата на обеих позициях нагрева, для ввода в металл алюминиевой проволоки и порошковой проволоки с различными видами наполнителей;
- две водоохлаждаемые крышки сводов;
- механизмы подъема водоохлаждаемых крышек;
- поворотный электродный портал с графитовыми электродами;
- помещение трансформатора и трансформатор;
- система высокого тока (для передачи электроэнергии от трансформатора к электродам);
- системы для донной продувки;
- две верхние продувочные (аварийные) фурмы;
- два манипулятора для измерения температуры и отбора проб металла;
- стенд наращивания электродов;
- два сталевоза.





УЭНС

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОНАГРЕВА СТАЛИ включает в себя следующие узлы, системы и группы оборудования:

- Механизм подъема электродов (колонна с направляющими роликами и подшипниками, гидравлические цилиндры подъема).

Длина хода поршневого штока – 3200 мм.

Скорость перемещения:

- автоматический режим 80 – 120 мм/сек;
- ручной режим 120- 150 мм/сек.

- Механизм подъема крышки.

Длина хода поршневого штока 850 мм;

Скорость перемещения крышки 50 мм/сек);

- Крышка ковша:

- диаметр 5000 мм;
- высота крышки 1200 мм;
- газоотводное колено 900 мм;
- водоохлаждаемая площадь 30 м².

- Устройство для измерения температуры и отбора проб.

- Манипулятор для аварийной фурмы.

Длина хода 300 мм до днища ковша.

- Стенд для наращивания и хранения электродов:

- диаметр электродов 508 мм;
- количество гнезд - 4 шт.





УВС-1

Наименование агрегата	Техническая характеристика	Параметры
1	2	3
Вакуумная камера	Объем вакуумкамеры, м ³ Масса вакуумкамеры (без футеровки), т Масса футеровки, т	40 28 76
Система подачи нейтрального газа в патрубок вакуумной камеры	Количество аргонных фурм, шт Диаметр аргонных фурм, мм	12 3
Вакуумный парозежекторный насосный агрегат (ВПНА)	Производительность агрегата по сухому воздуху при температуре 20 °С, кг/ч Минимальное разрежение, создаваемое насосом в вакуумной камере, Па (мм.рт.ст.) Номинальный расход рабочего пара, т/ч Максимальный расход рабочего пара, т/ч Номинальный расход охлаждающей воды, м ³ /ч Максимальный расход охлаждающей воды м ³ /ч Давление рабочего пара на входе в эжекторы, МПа Температура рабочего пара на входе в эжекторы, °С Температура охлаждающей воды на входе в конденсаторы, °С Время достижения рабочего давления, мин	Не менее 800 66,6 (0,5) 36 50 1500 1700 1,1 200...270 н. б. 34 1,5
Система хранения, взвешивания и дозирования ферросплавов	Объем бункеров, м ³ : - 4 бункера - 8 бункеров Весы бункерные, шт Вибропитатели, шт Конвейер для подачи ферросплавов Вакуумный шлюз, с камерой для ферросплавов, м ³	13 12 3 3 1 0,7





УВС-1 (продолжение)

1	2	3
Система перемещения (качания) вакуумной камеры	Ход камеры, мм - рабочий - полный	1000 3800
Газоохладитель	Поверхность охлаждения, м ² Расход охлаждающей воды, м ³ /час Давление воды, МПа Температура воды на выходе, °C	100 1300 0,5 не более 34
Вакуумпровод – шарнирный, с вакуумным затвором	Диаметр, мм	1200
Система обогрева вакуумкамеры	Температура нагрева футеровки вакуумкамеры, °C	не менее 900
Газокислородная фурма	Расход кислорода, м ³ /ч Давление кислорода, МПа Расход природного газа, м ³ /ч Давление газа, МПа Расход воды на охлаждение, м ³ /ч Давление воды, МПа	до 2000 1,5...2,0 до 500 0,3...0,4 до 1700 0,3...0,6





УВС-2

Перечень используемого основного (вспомогательного) оборудования*

Наименование агрегата	Техническая характеристика	Параметры
Вакуумная камера	Вместимость вакуумкамеры, м ³	40
	Масса вакуумкамеры (без футеровки), т	28
	Масса футеровки, т	76
Система подачи нейтрального газа в	Количество аргонных фурм, шт	16
патрубок вакуумной камеры	Диаметр аргонных фурм, мм	3
Вакуумный парожжекторный насосный агрегат (ВПНА)	Производительность агрегата по сухому воздуху при температуре 20 °С, кг/ч	Не менее 800
	Минимальное давление, создаваемое насосом в вакуумной камере, Па	66,6
	Номинальный расход рабочего пара, т/ч	36
	Максимальный расход рабочего пара, т/ч	50
	Номинальный расход охлаждающей воды, м ³ /ч	1500
	Максимальный расход охлаждающей воды, м ³ /ч	1700
	Давление рабочего пара на входе в эжекторы, МПа	1,1
	Температура рабочего пара на входе в эжекторы, °С	200...220
	Температура охлаждающей воды на входе в конденсаторы, °С	не более 34
	Время достижения рабочего давления, мин	1,5
Система хранения, взвешивания и дозирования ферросплавов	Вместимость бункеров, м ³	
	- 6 бункеров	20
	- 6 бункеров	10





УВС-2 (продолжение)

Наименование агрегата	Техническая характеристика	Параметры
	Количество вибропитателей	15
	Конвейер для подачи ферросплавов (2 горизонтальных участка, 1 вертикальный и 2 наклонных)	1
	Вакуумный шлюз, с вместимостью камеры для ферросплавов, м ³	0,7
Система перемещения (качания) вакуумной камеры	Ход камеры, мм	
	- рабочий	1000
	- полный	3800
Газоохладитель	Площадь поверхности охлаждения, м ²	100
	Расход охлаждающей воды, м ³ /ч	1300
	Давление воды, МПа	0,5
	Температура воды на выходе, °С	не более 40
Вакуумпривод – шарнирный, с вакуумным затвором	Диаметр, мм	1200
	Температура нагрева футеровки вакуумкамеры, °С	не менее 900
Система обогрева вакуумкамеры Газокислородная фурма	Расход кислорода, м ³ /ч	до 645
	Давление кислорода, МПа	1,5...2,0
	Расход природного газа, м ³ /ч	до 300
	Давление газа, МПа	не менее 0,3
	Расход воды на охлаждение, м ³ /ч	50±2.5
	Давление воды, МПа	0,3...0,6





УПК-2

Двухпозиционная установка печь-ковш № 2 включает следующие машины (механизмы), отдельные узлы и системы:

- каркас установки со встроенными помещениями и постом управления;
- система хранения, дозирования и механизированной подачи кусковых ферросплавов и шлакообразующих материалов;
- тракт подачи кусковых ферросплавов и шлакообразующих материалов;
- по одному четырёхручьевому трайб-аппарату на каждой позиции нагрева, предназначенных для ввода в металл алюминиевой проволоки и порошковой проволоки с различными видами наполнителей;
- две водоохлаждаемые крышки сводов;
- механизмы подъема водоохлаждаемых крышек;
- поворотный электродный портал с графитовыми электродами;
- помещение трансформатора и трансформатор;
- система высокого тока (для передачи электроэнергии от трансформатора к электродам);
- автоматические соединительные муфты для автоматического подсоединения линии подачи инертного газа к ковшу;
- системы для донной продувки на каждой позиции нагрева;
- на каждой позиции нагрева по одной верхней продувочной фурмы и механизму её перемещения, предназначенных для перемешивания металла аргоном и для вдувания порошкообразных материалов для продувки металла с целью глубокой десульфурации;
- два бункера для хранения порошкообразных материалов;
- два пневмокамерных насоса для вдувания порошков;
- конвейерная линия для подачи порошков;
- манипулятор для измерения температуры и отбора проб металла (на каждой позиции);
- стенд наращивания электродов;
- система добавления изоляционного материала;
- два сталевоза.

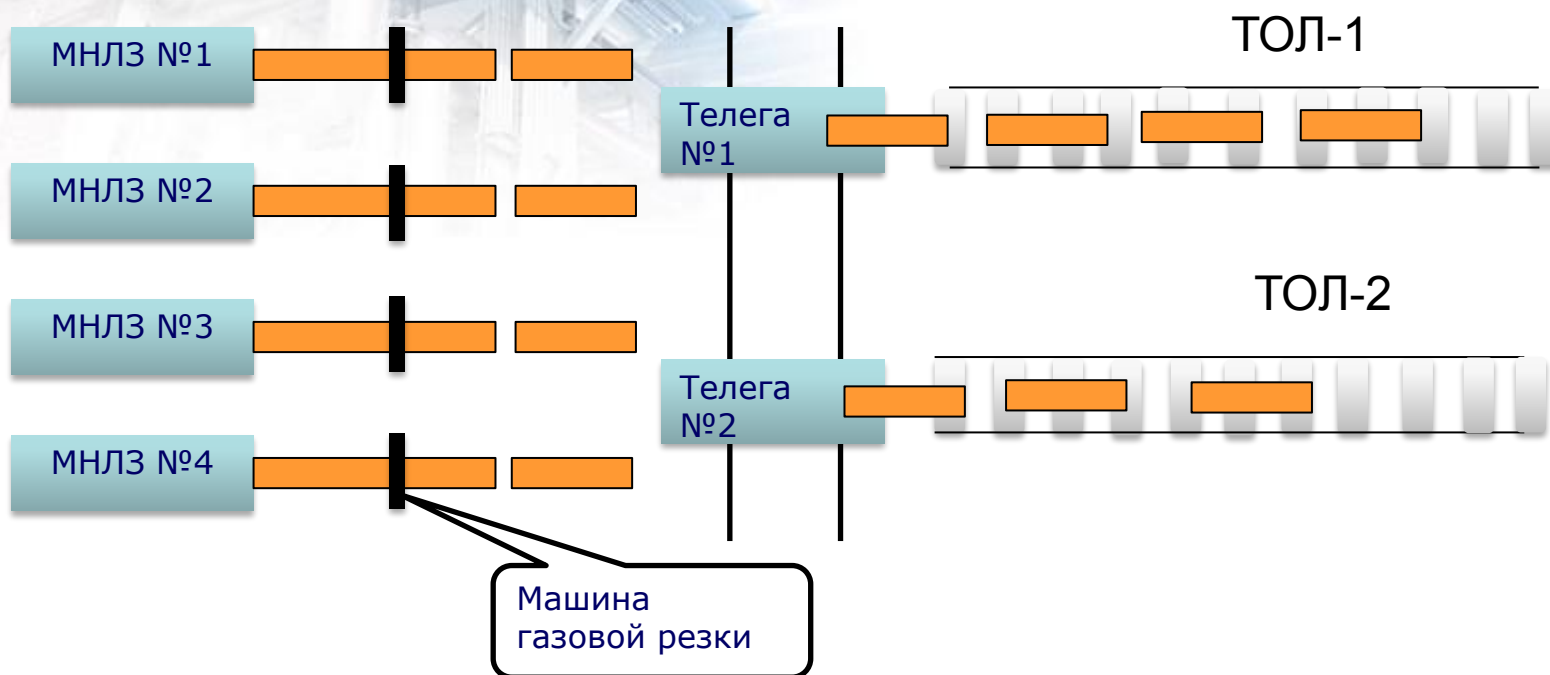
К комплексу установки печь-ковш № 2 относится система удаления шлака, оборудованная стендом для наклона сталеразливочного ковша, машиной для скачивания шлака и пылеулавливающего колпака для отвода образующихся газов.





ТОЛ-1, 2

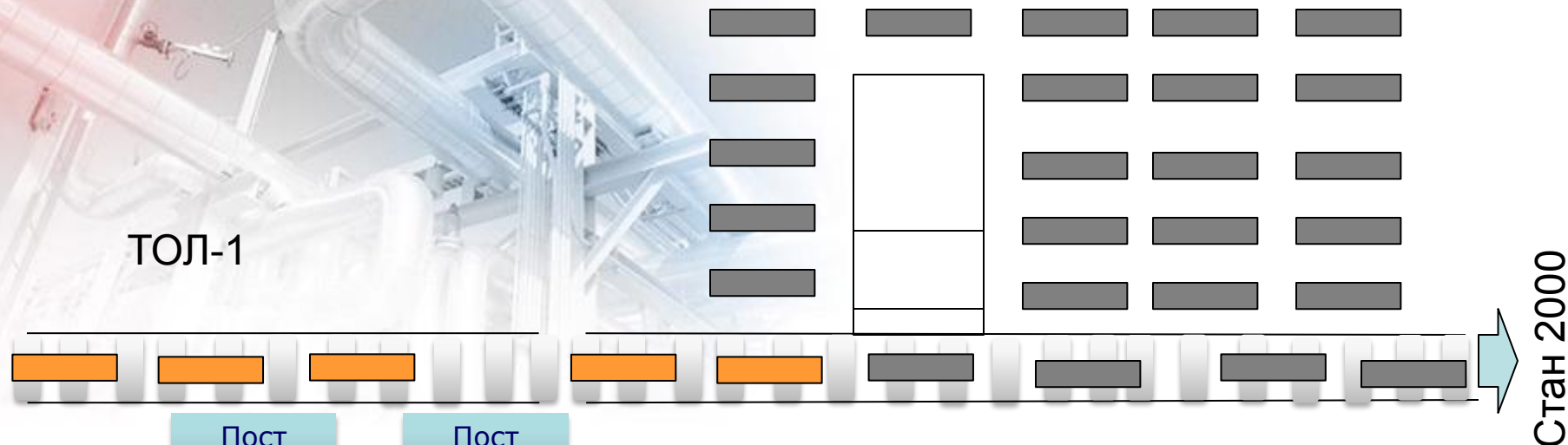
- ТОЛ – товаротгрузочная линия.





ТОЛ-1, 2 продолжение

ТОЛ-1

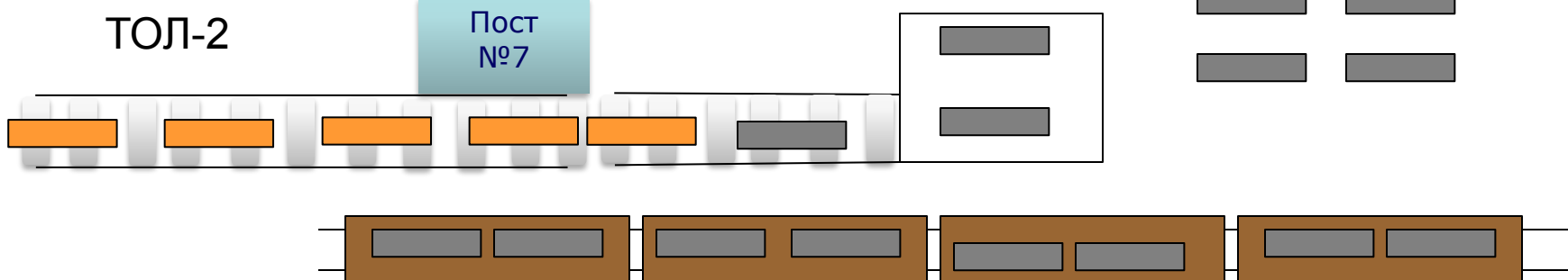


Пост
№4

Пост
№4а

ТОЛ-2

Пост
№7



Стан 2000





ТОЛ-3





МНЛЗ №1,4

Тип МНЛЗ	криволинейная
Количество ручьев	комбинированная, двух-четырёх ручьевая
Масса проковша с жидким металлом, т	50
Сечение отливаемых слэбов, мм	250x750-2520
Радиус кривизны базовой стенки кристаллизатора, мм	8000
Высота кристаллизатора, мм	1200
Длина радиального участка, мм	8790
Длина криволинейного участка, мм	7030
Металлургическая длина (от мениска металла в кристаллизаторе до оси последнего ролика), мм	35800
Скорость вытягивания, м/мин	от 0,2 до 1,5
Максимальная скорость разливки по механизмам, м/мин	1,6
Минимальная длина сляба, мм	4800
Максимальная длина сляба, мм	12000
Скорость резки слэбов, мм/мин	435
Скорость возврата МГР в исходное положение, м/с	0,5





МНЛЗ №2,3

Тип МНЛЗ	криволинейная с радиальным кристаллизатором
Количество ручьев	4
Количество кристаллизаторов, шт	2 сдвоенных
Технологическая длина (от верха меди кристаллизатора до оси последнего ролика), мм	28000
Длина дугового участка, мм	8425
Длина участка выпрямления, мм	6722
Длина горизонтального участка, мм	12090
Радиус дугового участка, мм	8000
Длина медных стенок кристаллизатора, мм	950
Сечение отливаемых слитков, мм	250x910-1350
Длина слитков после порезки, м	4,8-12
Вместимость (по массе) промежуточного ковша, т	50
Рабочий уровень металла в промковше, мм	1100
Частота качания кристаллизатора, 1/мин	до 160
Ход качания кристаллизатора, мм	±3
Скорость вытягивания, м/мин	0,1-1,0





МНЛЗ №6

Наименование параметра	Значение параметра
Тип МНЛЗ	криволинейная с вертикальным участком
Количество ручьев	1
Радиус кривизны базовой стенки кристаллизатора, м	11
Длина вертикального участка, м	2,7
Тип кристаллизатора	вертикальный
Длина кристаллизатора, мм	900
Тип механизма качания	гидравлический
Регулирование уровня металла в кристаллизаторе	индукционный датчик
Толщина отливаемых слабов, мм	190; 250; 300
Ширина отливаемых слабов, мм	от 1400 до 2700
Длина слитков после порезки, м	от 4,1 до 12
Длина полуготовых слабов, м	от 2,5 до 4,1
Максимальная скорость разливки, м/мин	2,5
Количество роликовых секций	15
Зоны мягкого обжатия	секции 6...15
Максимальное обжатие в сегменте, мм/м	1,2





Штатная численность участка по выплавке стали

№ п/п	Штатная позиция	Наименование подразделения/профессии	Категория /отношение к производству	Диапазон разрядов	Система оплаты труда	График работы	Количество рабочих мест	Количество персонала с учетом графика	Количество персонала на подмену	Численность персонала с учетом подмены
1. УЧАСТОК ВЫПЛАВКИ СТАЛИ										
1	9248	ПОМОШНИК НАЧАЛЬНИКА ЦЕХА	Рук	16-18	ПП	5-Б-1	1	1		1
1.1. ОТДЕЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ ШИХТЫ										
2	8132	СТАРШИЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	13-14	ПП	5-Б-1	1	1		1
3	8137	МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	11-12	ПП	5-Б-1	1	1		1
1.1.1. СКРАПНОЙ ПРОЛЕТ										
4	725	БРИГАДИР ШИХТОВОГО ДВОРА В СТАЛЕПЛАВИЛЬНОМ И ФЕРРОСПЛАВНОМ ПРОИЗВОДСТВАХ	ПР	5	КСП	1	1	4		4
5	7429	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	5	КСП	1	2	8	1	9
6	727	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	4	КСП	1	2	8	1	9
7	9312	ОПЕРАТОР ЗАГРУЗКИ КОНВЕРТОРА	ПР	4	КСП	1	1	4	1	5
8	726	ШИХТОВЩИК	ПР	3	КСП	1	1	4		4
1.1.2. УЧАСТОК ПЕРЕЛИВА ЧУГУНА										
9	22665	МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	5-Б-1	1	1		1
10	32547	МИКСЕРОВОЙ	ПР	6	КСП	5-Б-1	2	2		2
11	728	МИКСЕРОВОЙ	ПР	6	КСП	1	2	8		8
12	135371	МИКСЕРОВОЙ	ПР	6	КСП	1	1	4		4
13	729	МИКСЕРОВОЙ	ПР	5	КСП	1	2	8	3	11
1.1.3. ШЛАКОВЫЙ ПРОЛЕТ										
14	731	ШЛАКОВЩИК	ПР	5	КСП	5-Б-1	1	1		1
15	7380	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	5	КСП	1	2	8	1	9
16	732	ШЛАКОВЩИК	ПР	4	КСП	1	2	8	1	9
1.1.4. ТРАКТ ПОДАЧИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ И ФЕРРОСПЛАВОВ										
17	733	БРИГАДИР ШИХТОВОГО ДВОРА В СТАЛЕПЛАВИЛЬНОМ И ФЕРРОСПЛАВНОМ ПРОИЗВОДСТВАХ	ПР	5	КСП	1	1	4	1	5
18	7381	ОПЕРАТОР ЗАГРУЗКИ КОНВЕРТОРА	ПР	4	КСП	1	4	16	3	19





Штатная численность участка по выплавке стали (продолжение)

№ п/п	Штатная позиция	Наименование подразделения/профессии	Категория /отношение к производству	Диапазон разрядов	Система оплаты труда	График работы	Количество рабочих мест	Количество пресонала с учетом графика	Количество персонала на подмену	Численность персонала с учетом подмены
1.2. КОНВЕРТОРНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ										
19	8157	СТАРШИЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	15-17	ПП	5-Б-1	1	1		1
20	8138	МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	5-Б-1	1	1		1
21	8136	СМЕННЫЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	5-Б-1	1	4		4
22	8144	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА	ПР	7	КСП	5-Б-1	1	1		1
23	8147	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА	ПР	7	КСП	5-Б-1	1	1		1
24	24900	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА	ПР	7	КСП	5-Б-1	1	1		1
25	135335	ВОДИТЕЛЬ ПОГРУЗЧИКА	ВС	6	КСП	5-Б-1-М2	1	1		1
26	8143	МАШИНИСТ ДИСТРИБУТОРА	ПР	8	СПС	1	3	12	1	13
27	8139	СТАЛЕВАР КОНВЕРТОРА	ПР	8	СПС	1	3	12	1	13
28	13689	СТАЛЕВАР КОНВЕРТОРА (СТАРШИЙ)	ПР	8	СПС	1	1	4		4
19	8152	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	7	СПС	1	2	8	1	9
20	9314	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	7	СПС	1	1	4	1	5
21	8140	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА КОНВЕРТОРА	ПР	7	СПС	1	3	12	2	14
22	8145	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА КОНВЕРТОРА	ПР	7	СПС	1	1	4		4
23	8153	МАШИНИСТ ЗАВАЛОЧНОЙ МАШИНЫ	ПР	6	СПС	1	2	8	1	9
24	8141	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА КОНВЕРТОРА	ПР	6	СПС	1	3	12	2	14
25	8146	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА КОНВЕРТОРА	ПР	6	СПС	1	1	4	1	5
26	8148	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА КОНВЕРТОРА	ПР	6	СПС	1	1	4	1	5
27	9313	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	5	СПС	1	1	4	1	5
28	8142	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА КОНВЕРТОРА	ПР	5	СПС	1	3	12	2	14
29	8149	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА КОНВЕРТОРА	ПР	5	СПС	1	1	4	1	5
30	8150	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА КОНВЕРТОРА	ПР	5	СПС	1	1	4	1	5
31	28891	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА КОНВЕРТОРА	ПР	5	СПС	1	1	4	1	5
32	9315	МАШИНИСТ - ТРАНСПОРТИРОВЩИК ГОРЯЧЕГО МЕТАЛЛА	ПР	4	СПС	1	3	12	2	14
33	8154	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	4	СПС	1	1	4		4
34	9316	МАШИНИСТ - ТРАНСПОРТИРОВЩИК ГОРЯЧЕГО МЕТАЛЛА	ПР	3	СПС	1	3	10		10
35	135342	ВОДИТЕЛЬ ПОГРУЗЧИКА	ВС	5	ПП	2-А-М2	5	5		5
ИТОГО ПО УЧАСТКУ ВЫПЛАВКИ							47	153	19	172





Штатная численность участка внепечной обработки стали

№ п/п	Штатная позиция	Наименование подразделения/профессии	Категория /отношение к производству	Диапазон разрядов	Система оплаты труда	График работы	Количество рабочих мест	Количество пресонала с учетом графика	Количество персонала на подмену	Численность персонала с учетом подмены
2.3. УЧАСТОК ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ										
1	36822	НАЧЛЬНИК УЧАСТКА (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)	Рук	15-17	ПП	5-Б-1	1	1		1
2	9265	СТАРШИЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	14-15	ПП	5-Б-1	1	1		1
3	36835	СТАРШИЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	14-15	ПП	5-Б-1	1	1		1
4	206507	МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	5-Б-1	1	1		1
5	8171	СМЕННЫЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	1	1	4		4
6	743	СТАЛЕВАР УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	1	4		4
7	5792	СТАЛЕВАР УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	2	8		8
8	7990	СТАЛЕВАР УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	2	8		8
9	34470	СТАЛЕВАР УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	2	8		8
10	146474	СТАЛЕВАР УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	1	4		4
11	151428	СТАЛЕВАР УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	1	4		4
12	151441	СТАЛЕВАР УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	1	4		4
13	6418	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	4	16	4	20
14	6420	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	2	8	3	11
15	7991	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	3	12	2	14
16	34471	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	2	8	1	9
17	135325	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	2	8	2	10
18	143439	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	2	8	3	11
19	146475	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	1	4	1	5
20	146476	ПОДРУЧНЫЙ СТАЛЕВАРА УСТАНОВКИ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	1	4	1	5
ИТОГО ПО УЧАСТКУ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ							32	116	17	133





Штатная численность отделения по непрерывной разливке стали

№ п/п	Штатная позиция	Наименование подразделения/профессии	Категория/отношение к производству	Диапазон разрядов	Система оплаты труда	График работы	Количество рабочих мест	Количество персонала с учетом графика	Количество персонала на подмену	Численность персонала с учетом подмены
2. ОТДЕЛЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ СТАЛИ										
1	5237	ПОМОШНИК НАЧАЛЬНИКА ЦЕХА	Рук	16-18	ПП	5-Б-1	1	1		1
2	35988	ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ	Спец	14-16	ПП	5-Б-1	1	1		1
2.1. УЧАСТОК РАЗЛИВКИ СТАЛИ										
3	8322	СТАРШИЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	15-17	ПП	5-Б-1	1	1		1
4	8162	СМЕННЫЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	1	1	4		4
5	151427	СМЕННЫЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	1	1	4		4
6	7383	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	7	СПС	1	4	16	4	20
7	8165	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	7	СПС	1	1	4		4
8	135374	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	7	СПС	1	3	12		12
9	741	РАЗЛИВЩИК СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	1	4		4
10	742	РАЗЛИВЩИК СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	4	16		16
11	143431	РАЗЛИВЩИК СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	1	4	1	5
12	146473	РАЗЛИВЩИК СТАЛИ	ПР	7	СПС	1	1	4		4
13	7144	РАЗЛИВЩИК СТАЛИ	ПР	6	СПС	1	18	72	4	76
14	135376	РАЗЛИВЩИК СТАЛИ	ПР	6	СПС	1	1	4		4
15	143430	РАЗЛИВЩИК СТАЛИ	ПР	6	СПС	1	1	4	1	5
16	9331	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	5	СПС	1	4	16		16
17	9332	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	5	СПС	1	3	12	1	13
18	94076	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	5	СПС	1	1	4	2	6
19	8323	РАЗЛИВЩИК СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	9	36	18	54
20	135377	РАЗЛИВЩИК СТАЛИ	ПР	5	СПС	1	1	4	1	5
21	5818	МАШИНИСТ - ТРАНСПОРТИРОВЩИК ГОРЯЧЕГО МЕТАЛЛА	ПР	4	СПС	1	3	12	2	14





Штатная численность отделения по непрерывной разливке стали (продолжение)

2.2. УЧАСТОК МАШИН НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК

22	7377	СТАРШИЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	15-17	ПП	5-Б-1	1	1		1
23	8173	МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	5-Б-1	1	1		1
24	9264	СМЕННЫЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	1	1	4		4
25	7387	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	6	СПС	1	1	4		4
26	7388	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	6	СПС	1	7	28		28
27	7391	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	6	СПС	1	3	12		12
28	143433	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	6	СПС	1	1	4		4
29	146472	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	5	СПС	1	2	8		8
30	7390	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	5	СПС	1	6	24	8	32
31	7392	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	5	СПС	1	5	20	4	24
32	7393	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	5	СПС	1	6	24	3	27
33	139330	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	5	СПС	1	2	8	2	10
34	143435	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	5	СПС	1	1	4	1	5
ИТОГО ПО УЧАСТКУ РАЗЛИВКИ							98	377	52	429





Штатная численность участка приема и огневой зачистки горячих слабов

№ п/п	Штатная позиция	Наименование подразделения/профессии	Категория/отношение к производству	Диапазон разрядов	Система оплаты труда	График работы	Количество рабочих мест	Количество пресонала с учетом графика	Количество персонала на подмену	Численность персонала с учетом подмены
2.4. УЧАСТОК ПРИЕМА И ОГНЕВОЙ ЗАЧИСТКИ ГОРЯЧИХ СЛАБОВ										
1	36803	НАЧЛЬНИК УЧАСТКА (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)	Рук	15-17	ПП	5-Б-1	1	1		1
2	9295	СТАРШИЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	14-15	ПП	5-Б-1	1	1		1
3	206513	СТАРШИЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	14-15	ПП	5-Б-1	1	1		1
4	12095	СМЕННЫЙ МАСТЕР УЧАСТКА	Рук	12-13	ПП	1	1	4		4
5	12100	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	5	СПС	1	9	36	7	43
6	143446	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	5	СПС	1	3	12	1	13
7	12093	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	5	СПС	1	7	28	1	29
8	144425	ОПЕРАТОР МАШИНЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК	ПР	5	СПС	1	3	12	1	13
9	12096	ОБРАБОТЧИК ПОВЕРХНОСТНЫХ ПОРОКОВ МЕТАЛЛА (СТАРШИЙ)	ПР	5	СПС	1	1	4		4
10	31011	МАШИНИСТ КРАНА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПР	4	СПС	1	1	4		4
11	12097	ОБРАБОТЧИК ПОВЕРХНОСТНЫХ ПОРОКОВ МЕТАЛЛА	ПР	4	СПС	1	4	16	3	19
12	139329	ОБРАБОТЧИК ПОВЕРХНОСТНЫХ ПОРОКОВ МЕТАЛЛА	ПР	4	СПС	1	4	16	3	19
13	15440	СТРОПАЛЬЩИК	ПР	4	СПС	1	2	8		8
14	151433	СТРОПАЛЬЩИК	ПР	4	СПС	1	1	4		4
15	12099	СТРОПАЛЬЩИК	ПР	3	СПС	1	3	12	1	13
16	151434	СТРОПАЛЬЩИК	ПР	3	СПС	1	1	4	1	5
17	12098	БРИГАДИР ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ	ПР	5	СПС	2-А	1	4		4
18	12092	СОРТИРОВЩИК - СТАТЧИК МЕТАЛЛА	ПР	3	СПС	2-А	2	8	1	9
19	151435	СОРТИРОВЩИК - СТАТЧИК МЕТАЛЛА	ПР	3	СПС	2-А	1	4	1	5
ИТОГО ПО УЧАСТКУ ПРИЕМА И ОГНЕВОЙ ЗАЧИСТКЕ ГОРЯЧИХ СЛАБОВ							47	179	20	199





Итоги работы ККЦ за 2013 год по выполнению технологии

Наименование	2013 г.		2012 г.	
	КОВШ	%	КОВШ	%
Производство	11114		26953	
Посады плавов	1267	11,40	2597	9,64
Нескачивание шлака с чугуна	9032	81,27	23041	85,49
УВТ начальника смены	91,78		92,16	
1. Выдержка в с/к >2 часа (кроме К60,К52,К65 и аналогов)	1822	16,39	4194	15,56
2. Выдержка в с/к менее 45мин	6	0,05	32	0,12
УВТ конвертерного отделения	99,93		99,89	
3. Темп-ра в конвертере 1680° и > (кроме IF-стали, спец.металла)	5	0,04	88	0,33
4. Шлак в с/к более 200 мм (для КУВС - 100 мм)	16	0,14	110	0,41
5. Отсутствие повалочной пробы			2	0,01
7. Додувки на температуру	10	0,09	15	0,06
8. Отдача на АДС феросплавов более нормы	15	0,13	62	0,23
9. Отдача на АДС алюминия более нормы	21	0,19	29	0,11
10. Прирост температуры на АДС более нормы			6	0,02
11. Приход на ВОС с окисленностью более нормы	22	0,20	35	0,13
12. Приход Me на ВОС по сод.(Si и Mn) ниже н.п. >10%	4	0,04	24	0,09
УВТ отделения ВОС	99,96		99,96	
13. Замечания по обработке аргоном	4	0,04	15	0,06
14. Отдача с АДС с температурой выше заказа	2	0,02		0,00
15. Отдача с АДС с температурой ниже заказа	3	0,03		0,00
16. Содержание Al в готовой стали менее 0,020	17	0,15	17	0,06
17. Содержание Al в готовой стали более 0,070	6	0,05	22	0,08
18. Содержание H2 перед отдачей на МНЛЗ >нормы	2	0,02	23	0,09
19. Неравномерность химанализа по Al	1	0,01		





Итоги работы ККЦ за 2013 год по выполнению технологии (продолжение)

УВТ ОНРС	99,82		99,81	
21. Температура стали в п.к. выше инструкции	4	0,04	5	0,02
22. Температура стали в п.к. ниже инструкции	17	0,15	25	0,09
23. Прирост N 0,002% и более	29	0,26	40	0,15
24. Содержание H ₂ в п/к > нормы		0,00	6	0,02
26. Разливка без защитной трубы и Ag	1	0,01		0,00
27. Немерные замены воронок	18	0,16	38	0,14
28. Снижение скорости разливки ниже рабочей	76	0,68	197	0,73
29. Нарушение темпер.-скорост. режима	17	0,15	81	0,30
30. Отклонения в расходах H ₂ O на ЗВО	5	0,04	25	0,09
31. Суммарные ток. нагрузки на привода более 200А	12	0,11	14	0,05
32. Зависание корочки слитка в кристаллизаторе	39	0,35	137	0,51
Всего нарушений	2174		5242	
Уровень выполнения технологии	99,39		99,39	
открывание на кислород	125	1,12	234	0,87
отсутствие донной продувки на УВОС	382	3,44	695	2,58
Окисленность Me перед выпуском >1000ppm	1039	9,35	2655	9,85
Окисленность Me перед выпуском >1200ppm	21	0,19	82	0,30
Без замера окисленности	1482	13,33	5449	20,22

