Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

Уральский государственный экономический университет

Факультет сокращенной подготовки

Кафедра менеджмента

КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине: Экономический менеджмент

Тема: Пути повышения производительности труда на примере Цеха по производству порошковых изделий ОАО «Уралэлектромедь»

Исполнитель:

Екатеринбург

2009г.

План

Введение…………………………………………………………...........................3

1. Анализ деятельности цеха по производству порошковых изделий……...…4

1.1 Характеристика цеха по производству порошковых изделий………..........4

1.2 Анализ основных технико-экономических и финансовых показателей работы цеха…………………………...……………………………………….....10

1.3 Основные причины снижения производительности труда.……………....39

2. Мероприятия по увеличению производительности труда и их экономическая эффективность…………………………………………….........41

2.1 Предложения по решению проблемы расширения «узкого места»……...41

2.2 Предложения по оперативному управлению производством………….....51

3. Экономическая эффективность повышения производительности труда в результате внедрения предлагаемых мер…………………………………........53

Заключение……………………………………………………………………….56

Список используемой литературы……………………………………………...57

Введение

Сегодня производители и предприниматели самостоятельно планируют текущую и перспективную производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность. В современных рыночных условиях анализ производительности труда является одним из самых важных элементов планирования производства и дальнейшей реализации продукции, что в свою очередь является задачей комплексного развития всего предприятия. На основе показателей производительности труда разрабатываются социально-трудовые, снабженческо-сбытовые, финансово-инвестиционные и другие разделы долгосрочного и текущего планов. От высокой производительности труда зависит обоснованность и реальность других направлений деятельности, стабильность и ритмичность работы подразделений.

Целью курсовой работы, является определение причин снижения производительности труда.

Предметом исследования является производственная схема предприятия. Объектом исследования является цех по производству порошковых изделий (ЦППИ) ОАО «Уралэлектромедь».

Передо мной стояла задача на основе полученных данных, проанализировать производственную схему цеха по производству порошковых изделий, выяснить причины отклонения плановых показателей производительности труда от фактических, предложить свои мероприятия по оптимизации объема производства.

1. Анализ деятельности цеха по производству порошковых изделий

1.1 Характеристика цеха по производству порошковых изделий

Участок по производству порошковых изделий был создан на ОАО «Уралэлектромедь» в 1988 году при лаборатории механизации. В 1990-1991 годах было принято решение о расширении производства, строительстве пристроя, покупке прессового и печного оборудования.

Созданное как опытно-промышленное производство в 1992 году цех порошковых изделий выполняет две важные задачи:

Во-первых – производство из собственных медных порошков высокорентабельной товарозавершенной продукции: различных конструкционных, электротехнических и антифрикционных изделий из меди, бронзы и бронзографита различных марок, а также подшипников скольжения.

Во-вторых, цех является своеобразным полигоном, на котором проходят испытания потребительских и технологических свойств новых марок электролитических медных порошков, освоенных в цехе медных порошков АО «Уралэлектромедь», а также водо-распыленных порошков из меди и бронзы, производимых на совместном предприятии «УЭМ-Эккарт».

Организованное производство полностью обеспечивается сырьем собственного производства, компонентами изделий из меди и серебра (порошками медным электролитическим (1945,5 т. в год), серебряным (3,85 т. в год)), ресурсами цеха медной фольги и общезаводского хозяйства комбината. Остальное сырье поставляется предприятиями со стороны (в год):

порошок оловянный – ОАО «НОК» г. Новосибирск -67,5 т.;

порошок никелевый – АО «Норильский никель» г. Норильск -1,65 т.;

стеарат цинка – НПО «Люминфор» г. Ставрополь -13,5 т.;

смазочные материалы – г. Пермь, г. Омск -30 т.;

графит -13,65т.

Обеспечение производства собственным сырьем дает значительные преимущества по себестоимости изделий. Имеющийся на ОАО «Уралэлектромедь» опыт такого производства обеспечивает получение изделий высокого качества.

Самое крупное аналогичное производство изделий из порошка: г. Кинешма (Россия), г. Молодечно (Белоруссия). Эти предприятия работают на покупном медном электролитическом порошке производства ОАО «Уралэлектромедь».

Отделом маркетинга выявлена следующая годовая потребность в медных изделиях (Табл.1).

Исходя из годовой потребности, производственная мощность цеха определена в 120000 тонн. Укрупненная номенклатура продукции выглядит следующим образом (Табл. 2).

ЦППИ является самостоятельным структурным производственно-хозяйственным подразделением предприятия, относящимся к группе основных (производственных) цехов. Цех порошковых изделий непосредственно подчиняется главному инженеру предприятия.

Таблица 1

Годовая потребность в медных изделиях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование предприятия | Годовая потребность, тыс. шт. |
| 1 | ОАО «Контактор» (г. Ульяновск) | 400 |
| 2 | ОАО «НЗВА» (г. Новосибирск) | 250 |
| 3 | ОАО «Низковольтник» (г. Октябрьский) | 250 |
| 4 | ОАО «ДЗНВА» (г. Дивногорск) | 350 |
| 5 | ОАО «КЗНВА» (г. Коренево) | 200 |
| 6 | ОАО «Электротехнический завод МПС» (г. Камышлов) | 300 |
| 7 | ОАО «Электромеханический завод» (г.С-Петербург) | 300 |
| 8 | ОАО «Электромеханический завод» (г. Псков) | 200 |
|  | ИТОГО | 2250 |

Таблица 2

Укрупненная номенклатура продукции ЦППИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование изделия | Объем производства, тыс. шт. в год |
| 1 | Изделия электротехнического назначения, изготовленные из порошков на основе меди | 1000 |
| 2 | Изделия антифрикционные, изготовленные из порошков на основе меди | 500 |
| 3 | Горячепрессованные профили из порошков на основе меди | 200 |
| 4 | Горячепрессованные бронзовые профили | 100 |
| 5 | Горячепрессованные профили из литых заготовок сплавов цветных металлов | 200 |
| 6 | Изделия (электроконтакты) из порошка на основе серебра | 250 |

Структура и штаты цеха утверждает генеральный директор ОАО «Уралэлектромедь» в соответствии с действующими нормативами численности руководителей, специалистов и служащих с учетом объемов работы и особенностей производства. Организационная структура ЦППИ представлена в виде схемы 1.

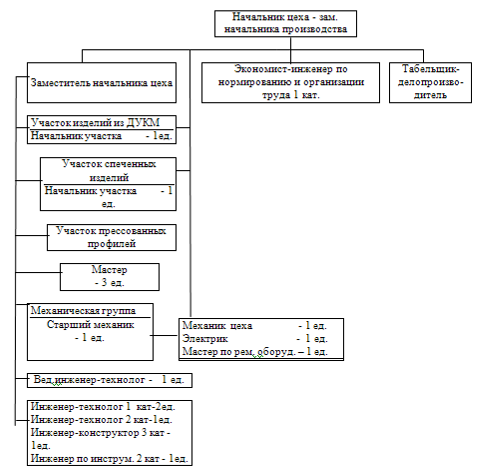
Режим работы цеха трехсменный с двумя выходными днями. По этому графику работает участок спеченных изделий с эффективным годовым фондом работы оборудования 5310 часов, причем спекания печи работает по непрерывному графику с годовым фондом работы оборудования 7710 часов.

Численность трудящихся: по цеху – 93 чел, в том числе основной технологический персонал – 61 чел; вспомогательный персонал 17 чел; руководители и специалисты –17 чел.

В ЦППИ используются два прогрессивных процесса производства (для изготовления спеченных изделий и изделий из дисперсно-упрочненных композиционных материалов (ДУКМ)).

Первый, основанный на традиционной технологии изготовления прессованных спеченных изделий, обеспечивает экономическую эффективность и конкурентоспособность продукции за счет высокой степени использования материала, точности размеров и форм, что практически полностью исключает необходимость дальнейшей механической доработки деталей.

Схема 1. Организационная структура управления цеха по производству порошковых изделий



Этот технологический процесс включает следующие операции:

подготовка шихты. Смешивание исходных компонентов в смесителях (биконических, эксцентрических или плужковых);

прессование шихты проводится на гидравлических и механических прессах-автоматах при комнатной температуре в жесткой пресс-форме, обеспечивающее необходимую плотность и точность заготовки;

- спекание прессованных заготовок проводится в проходных ленточных печах в восстановительной атмосфере водорода;

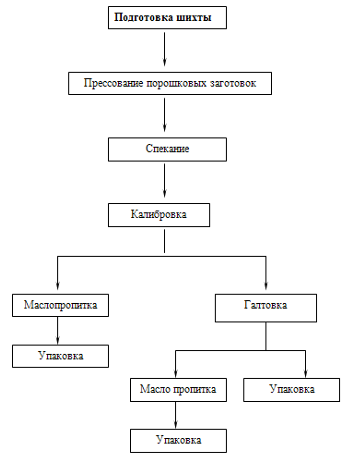
- калибровка спеченных заготовок проводится на автоматических гидравлических и механических прессах в жестких формах с целью получения точных геометрических размеров, заданных величин твердости.

Эта операция используется для получения деталей сложной формы путем холодного объемного деформирования пористой спеченной заготовки;

- маслопропитка производится путем вакуумирования погруженных в подогретое масло пористых деталей. Применяется для подшипников скольжения, которые таким образом «заправляются» смазкой на весь срок службы.

Технология изготовления прессованных спеченных изделий представлена схемой 2.

Схема 2. Технологическая схема изготовления прессованных спеченных изделий



Участок спеченных изделий оснащен высокопроизводительным прессовым оборудованием усилием от 20 до 4000 кН как российского, так и германского (фирма «Dorst») производства, а также проходными конвейерными печами фирмы «Cremer» (Германия) и ОАО «Термотрон – Пульс» (г. Брянск, Россия).

Основу производственной программы участка составляют детали электротехнического назначения из порошковой меди (типовые контакты для электрических низковольтных аппаратов; различные коллекторные заготовки для малогабаритных электродвигателей; крупногабаритные ламели), а также бронзографитовые подшипники скольжения.

Парк освоенных деталей превышает две сотни единиц и пополняется 2-4 новыми позициями каждый месяц.

Продукция второго участка ЦППИ – прессованные профили, прутки и трубные заготовки из дисперсно-упрочненных композиционных материалов на медной основе. Основное применение эти новые композиционные материалы находят в сварочной технике в качестве наконечников электродуговой сварки проволочным электродом в среде защитного газа, электродов точечной, роликовой, рельефной сварки, жал паяльников и других токопроводящих деталей.

ОАО «Уралэлектромедь» в сотрудничестве с учеными фирмы «Техма» разработаны и запатентованы ДУКМы на основе медных порошков систем Cu-Al-C-O и Cu-Ti-C-O, получаемые с использованием механического легирования.

Основными структуроопределяющими операциями технологического процесса производства ДУКМ являются: реакционное размалывание смеси исходных компонентов в высокоэнергетической шаровой мельнице – аттриторе, а также горячая экструзия заготовки. ДУКМ получают в виде прутков и профилей как горячепрессованных полуфабрикатов, так и холоднокалиброванных заготовок для обработки на станках-автоматах.

Суммарный объем произведенной и реализованной продукции цеха непрерывно растет благодаря целенаправленной работе отдела порошковой металлургии по маркетингу и сбыту, даже несмотря на то, что многие из заказчиков, оказываясь в тяжелом финансовом положении, сокращают заказы или вовсе прекращают закупки комплектующих, останавливают производство. Непрерывно проводится поиск новых потребителей, прорабатываются не только технические, но и финансовые, выстраиваются и реализуются товарообменные и зачетные взаимоотношения, как двух-, так и многосторонние. Активное участие в выставках и научно-практических конференциях позволяет правильно оценивать тенденции развития отечественной промышленности, находить новые области применения порошковых изделий.

1.2 Анализ основных технико-экономических и финансовых показателей работы цеха

Технические показатели

В цехе производства порошковых изделий используются технические показатели (Таблица 3)

Таблица 3

Технические показатели ЦППИ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Ед. изм | 2007 год | | 2008 год | | 2009 год | | |
| план | факт | план | факт | план | Факт 1 кв. | План 2 кв. |
| Изделия из ДУКМ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Выход меди в: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| готовую продукцию | % | 45,00 | 45,10 | 45,00 | 45,5 | 45,20 | 45,30 | 45,20 |
| отходы медь содержащ. | % | 50,00 | 50,90 | 50,00 | 50,30 | 50,00 | 51,20 | 50,00 |
| безвозвратные потери | % | 5,00 | 4,00 | 5,00 | 4,20 | 4,80 | 3,50 | 4,80 |
| Итого | % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| 2. Расход эл. энергии на 1 кг. изделий | кВт/ч | 6,8 | 4,74 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,12 | 5,00 |
| 3. Расход материалов на 1 кг. изделий |  |  |  |  |  |  |  |  |
| лента клеевая | кг | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| коробка картонная | шт | 0,2 | 0,08 | 0,2 | 0,19 | 0,2 | 0,14 | 0,2 |
| шпагат | кг | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Порошковые спеченные изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Выход меди в: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| готовую продукцию | % | 90,00 | 91,60 | 90,00 | 90,80 | 90,40 | 91,70 | 90,40 |
| отходы медьсодержащ. | % | 7,00 | 6,40 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,40 | 7,00 |
| безвозвратные потери | % | 3,00 | 2,00 | 3,00 | 2,20 | 2,60 | 0,90 | 2,60 |
| Итого | % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| 2. Расход энергорес. на 1 кг. изделий: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| электроэнергия | кВт/ч | 12 | 11 | 11 | 10,04 | 10,30 | 9,30 | 10,30 |
| газ | м3 | 0,8 | 0,86 | 0,8 | 0,79 | 0,8 | 0,79 | 0,8 |
| 3. Расход материалов на 1 кг. изделий |  |  |  |  |  |  |  |  |
| цинк стеариновый | кг | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,008 | 0,009 | 0,008 | 0,009 |
| порошок олова | кг | 0,08 | 0,05 | 0,08 | 0,03 | 0,03 | 0,071 | 0,03 |
| порошок графита | кг | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,008 | 0,01 | - | 0,01 |
| масло И-20 | л | 0,03 | 0,027 | 0,027 | 0,025 | 0,025 | 0,024 | 0,025 |
| мешок бумажный | шт | 0,04 | 0,026 | 0,02 | 0,001 | 0,001 | - | 0,001 |
| коробка картонная | шт | 0,1 | 0,08 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| шпагат | кг | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| растворитель 646 | л | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| лента клеевая | кг | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| сталь инструментальн. | кг | 0,026 | 0,024 | 0,025 | 0,026 | 0,026 | - | 0,026 |
| мешки п/эт.(500\*1000) | шт | 0,025 | 0,025 | 0,03 | 0,014 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| бумага парафинирован. | кг | 0,01 | 0,01 | - | - | 0,003 | - | 0,03 |
| бумага оберточная | кг | - | - | - | - | 0,007 | 0,007 | 0,007 |

Сравнивая эти показатели за последние два года можно сделать следующие выводы.

Для изделий из ДУКМ:

снизились безвозвратные потери меди на 0,5%;

расход электроэнергии из-за работы по режиму экономии энергоресурсов снизился по плану с 6,8 квт/ч до 5, по факту 4,74 до 4,12.

Для порошковых изделий:

увеличился выход меди в готовую продукцию с 90 % до 90,4 % по плану, и с 91,6 % до 91,7 % по факту;

бумагу парафинированную заменили на бумагу оберточную, что привело к дополнительной экономии.

Трудовые показатели

Анализ производительности труда по цеху за 2007-2008 годы можно сделать исходя из следующих данных (таблица 4).

Таблица 4 Анализ производительности труда по цеху по производству порошковых изделий за 2008 год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Факт за 2008 г. | Факт за 2007 г. | Отклонения | |
| абсол. +увелич./ -уменьш. | в % к 2007 году |
| Выпуск готовой продукции:  -в натуральном выражении;  -в стоимостном выражении. | т  т.руб | 101,128  19,938 | 64,91  10,526 | +36,218  +9,412 | 155,8  189,4 |
| Численность всех работников, в т.ч.:  -руководителей, специалистов, служащих;  -основных рабочих;  -вспомогательных рабочих;  -прочего персонала. | чел  чел  чел  чел  чел | 92,1  16,3  59,8  12,5  3,5 | 69,6  13,0  44,0  10,1  2,5 | +22,5  +3,3  +15,8  +2,4  +1,0 | 132.3  125.4  135.5  123.8  140.0 |
| Производительность | т/чел | 1,098 | 0,933 | +0,165 | 118,0 |
| Профессионально-квалификационный состав рабочих:  -основных;  -вспомогательных. | сред.  раз. | 4,3  5,2 | 4,3  5,3 | -  - | -  - |
| Использование рабочего времени:  -сред. продолжительность раб. дня;  -устранимые потери | ч  ч/.д | 6,85  3,6 | 6,7  4,4 | +0,15  -0,8 | 102,2  122,2 |
| Средняя заработная плата | Руб | 3230 | 2961 | +309 | 110,5 |
| Структура заработной платы:  -по тарифу (оклад);  -поощрительная часть;  -прочие доплаты и надбавки. | %  %  % | 58,3  14,3  27,4 | 50,8  22,2  27,0 | +7,5  -7,9  +0,4 | -  -  - |

Себестоимость продукции ЦППИ

Себестоимость продукции ЦППИ представлена в таблице 5.

Таблица 5

Динамика себестоимости ЦППИ за 2007 – 2008 гг

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2007 год (факт) | | | |
| 1 кв. | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. |
| 1 Единицы продукции: |  |  |  |  |
| изделия из ДУКМ | 210674,5 | 304457,3 | 332933,8 | 352334,7 |
| порошковые изделия | 103669,5 | 102678,7 | 113457,5 | 97905,3 |
| Показатели | 2008 год (факт) | | | |
| 1 кв. | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. |
| 1 Единицы продукции: |  |  |  |  |
| изделия из ДУКМ | 235368,8 | 348348,6 | 484991,1 | 601031,1 |
| порошковые изделия | 108747,6 | 106990,2 | 141886,8 | 157739,5 |

Более наглядно динамику себестоимости по различным видам продукции можно представить в виде рисунков 1 и 2.



Рисунок 1 – Диаграмма себестоимости тонны изделия из ДУКМ

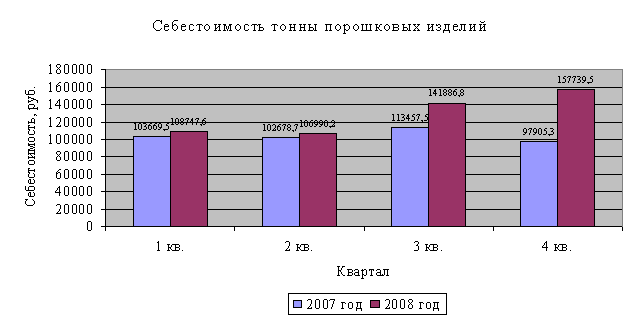


Рисунок 2 – Диаграмма себестоимости тонны порошковых изделий

По диаграммам видно, что себестоимость тонны изделий из ДУКМ и порошковых изделий по сравнению с 2007 годом неуклонно растет. Как уже отмечалось, основной вклад в повышение себестоимости продукции внесли:

индексацией заработной платы;

повышением цен на исходные материалы.

Экономические показатели деятельности цеха по производству порошковых изделий

В качестве экономических показателей работы цеха по производству порошковых изделий можно рассмотреть динамику объемов производства и реализации продукции, рентабельности, долю денежных расчетов за продукцию.

Объем производства и реализации продукции за 2007-2008 г. представлены в таблицах 6 и 7.

Таблица 6

Объем производства продукции ППИ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Периоды | 2007 год | | | | 2008 год | | | |
| кварталы | | | | кварталы | | | |
| I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| Тыс. руб. без НДС | 1917 | 1903 | 2537 | 4170 | 4989 | 4809 | 4517 | 5579 |
| Тонн | 11,8 | 11,9 | 14,4 | 26,8 | 27,6 | 20,0 | 22,3 | 27,9 |
| Всего тонн/тыс. руб. | 64,9 т / 10527 тыс. руб. | | | | 97,8 т / 19894 руб. | | | |

Таблица 7

Объем реализации продукции ППИ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Периоды | 2007 год | | | | 2008 год | | | |
| кварталы | | | | кварталы | | | |
| I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| Тыс. руб. без НДС | 1553 | 2056 | 2506 | 2945 | 2627 | 4387 | 5432 | 6025 |
| Тонн | 18,61 | 14,66 | 18,53 | 18,2 | 17,28 | 25,1 | 27,6 | 33,82 |
| Всего тонн/тыс. руб. | 70 т / 9060 тыс. руб. | | | | 103,8 т / 18471 тыс. руб. | | | |

На рисунке 3 представлена динамика объемов производства и реализации продукции в натуральном выражении (в тоннах).

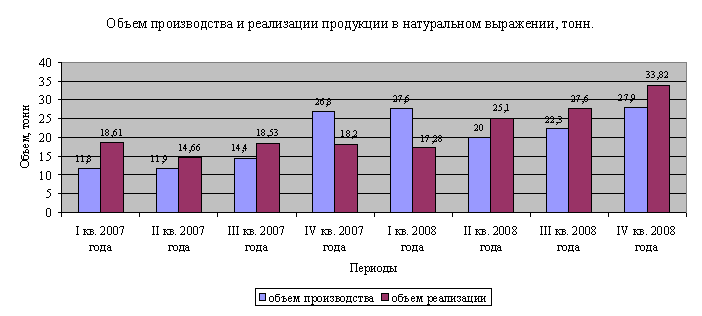


Рисунок 3 – Диаграмма объемов производства и реализации продукции в натуральном выражении.

В таблице 8 представлены данные о рентабельности продукции за 2006-2008 г.

Таблица 8

Рентабельность продукции ППИ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2006 год | 2007 год | 2008 год | | |
| I-е полугодие | III квартал | IV квартал |
| 26 % по произведенной | 22 % по произведенной | 29,4 % по произведенной | 11,4 % по произведенной  31,2 % по реализованной | 14,5 % по произведенной  36,6 % по реализованной |

Рентабельность продукции с 2006 года до второго полугодия 2008 года рассчитывалась по произведенной продукции. То есть фактически цех работал на склад. Главное было, выдержать планируемую себестоимость с помощью объема. Но со второго полугодия 2008 года цех перешел на новую учетную политику, при которой себестоимость, рентабельность, заработная плата формировались в зависимости от реализации продукции. В связи с этим, как видно из таблицы 9, рентабельность по произведенной продукции резко упала с 29,4 % до 11,4 %, но рентабельность по реализованной продукции за второе полугодие 2008 года росла с 31,2 % до 36,6 %.

Доля денежных расчетов за продукцию ЦППИ с 2006 года увеличилась с 24 % до 55 % (таблица 9). Это связано, прежде всего, с изменением учетной политики и сокращением поставки продукции по взаимозачетам.

Таблица 9

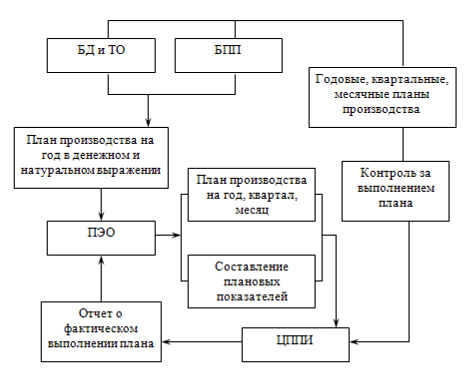
Доля денежных расчетов за продукцию ППИ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2006 год | 2007 год | 2008 год | | |
| I-е полугодие | III квартал | IV квартал |
| 24 % | 25 % | 41 % | 50 % | 55 % |

Последовательность формирования производственной программы ЦППИ

В общем виде формирование производственной программы цеха по производству порошковых изделий выглядит следующим образом (схема 3).

Схема3. Общая схема формирования производственной программы ЦППИ



После заключения договора БД и ТО открывает производственный заказ в бюро подготовки производства (БПП) (Форма 1) до 20 числа текущего месяца. Производственный заказ включает в себя два периода. Например, производственный заказ на март, апрель; на апрель, май и т.д.Заказ согласовывается с конструкторско-технологическим бюро, утверждается начальником производства.

На основании плана выпуска продукции на периоды (квартал, месяц) и производственных заказов не позднее 22-го числа месяца, предшествующего плановому, БПП разрабатывает:

Перечень номенклатуры продукции, изготавливаемой в следующем месяце по участкам (Форма 2);

Плановые показатели на выпуск продукции по затратам сырья, энергии (Форма 3). Инженеры-технологи рассчитывают нормы расхода материала, основываясь на фактических данных. Если в планируемом периоде будет производится уже освоенная деталь, то используют эти (уже рассчитанные) нормы расхода, если деталь новая, то технологи выдают примерные нормы расхода. Расход электроэнергии, газа, отходы и потери производства берутся из технико-экономических показателей ЦППИ на квартал. Технико-экономические показатели рассчитываются по участкам на 1 кг. изделий (для производства гранул дисперсно-упрочненной меди расход рассчитывается на тонну гранул). Показатели утверждаются главным инженером АР «Уралэлектромедь»;

Плановые показатели на выпуск продукции по затратам труда и загрузке оборудования (Форма 4). Эти плановые показатели основываются на нормах выработки. Для определения трудозатрат, объем производства (шт.) делится на норму выработки (шт. в смену). Т. о. Определяется количество человеко-смен по каждому оборудованию, затем они (человеко-смены) суммируются для определения общего количества человеко-смен, необходимых для полного цикла изготовления изделия. Вычисление этих показателей важно для правильного составления плана-графика загрузки оборудования;

На основании перечня продукции, норм трудоемкости на производство порошковых изделий, утвержденных начальником ППИ, БПП разрабатывает план-график загрузки оборудования на месяц (Форма 5). План-график загрузки оборудования является основным документом, по которому работают начальники участков. Для составления плана-графика необходимы следующие данные:

тип оборудования. Он определяется исходя из имеющегося парка оборудования, в соответствии с требованиями технологического процесса.

объем производства. Определяется в соответствии с производственными заказами.

количество смен, необходимых для каждой операции (из Формы 4).

количество смен, необходимых для переналадки оборудования.

график выхода на работу. При составлении плана-графика загрузки оборудования необходимо учитывать численность работников в смене для предоставления им необходимого количества рабочих мест. График выхода на работу разрабатывается на год отделом по работе с персоналом (для всего предприятия), согласовывается с профкомом и утверждается генеральным директором ОАО «Уралэлектромедь». начальник участка каждый месяц предоставляет график выхода в БПП в соответствии с количеством имеющихся на участке работников. В Форме плана-графика загрузки оборудования в верхней строчке пишется наименование детали, операция (к – калибрование, п – прессование) и количество (шт.)

Разработанные БПП документы утверждаются начальником производства и до 24 числа месяца, предшествующего плановому выдаются в цех, ОТК, БД и ТО, конструкторский отдел.

В процессе производства перечень продукции и план-график загрузки оборудования могут быть откорректированы дополнительными производственными заказами. Оперативная корректировка осуществляется по заявкам БД и ТО в течение текущего месяца. Оформляется производственный заказ «что на что меняют». БПП осуществляет корректирующие действия в виде Указания (Форма 7).

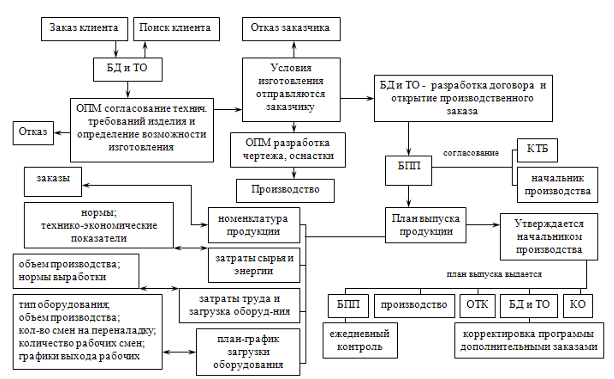
БПП ежедневно осуществляет контроль за выполнением плана, за соблюдением плана-графика загрузки оборудования и осуществляет необходимые корректировочные действия (Форма6).

При освоении новой продукции цех порошковой металлургии (ЦПМ) вносит в квартальный план освоения новой продукции сроки изготовления опытных партий деталей, количество материалов, определяет необходимое оборудование и количество рабочих дней для проведения опытно технологических работ.

В соответствии с квартальным планом освоения новой продукции ЦПМ включает в план-график загрузки оборудования ЦППИ сроки изготовления опытных партий деталей.

Наглядное изображение формирования производственной программы показано схемой 4.

Схема 4. Информационно-логическая схема формирования производственной программы



Формирование производственной программы за август 2009 года.

Рассмотрим формирование и выполнение производственной программы за август 2009 года на примере подшипника СМ-270-03 (1470.0048.01-01).

В результате анализа выполнения производственной программы на примере подшипника выяснилось, что как следует из формы 6, производство подшипника по плану должно было начаться первого числа, а фактически его начали изготавливать только с десятого. Причиной такой задержки явилось то, что производственная программа предыдущего месяца не была полностью выполнена, и в начале августа месяца ее доделывали. Подобная ситуация прослеживается по многим изделиям и повторяется практически каждый месяц. Это говорит о плохом оперативном учете изменений в производственной программе.

Форма 1

Утверждаю начальник ППИ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Данилов

«30 » июля 2009 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЗАКАЗ № П3-1 2009

от «30» июля 2009 г.

на период август

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование изделия | Предприятие заказчик | Масса 1 шт, гр. | Цена 1 шт. без НДС руб. | Кол-во шт. | Сумма руб. | Общий вес кг. |
| 1 | Подшипник СМ5-220-05 | Омский завод стиральных машин | 3,85 | 2,04 | 20000 | 40800,00 | 77,00 |
| 2 | Подшипник СМ8-230-01 | 18,00 | 4,37 | 20000 | 87400,00 | 360,00 |
| 3 | Подшипник СМ8-270-03 | 7,70 | 2,28 | 40000 | 91200,00 | 308,00 |
| 4 | Втулка 310.12.505 | ОА «ПСМ» г. Екатеринбург | 3,50 | 4,53 | 1850 | 8047,50 | 6,48 |
| 5 | Втулка 3102.112.302 | 20,70 | 7,48 | 3850 | 28798,00 | 79,70 |
| 6 | Донышко 3102.112.328 | 22,50 | 9,80 | 3850 | 37730,00 | 86,63 |
| 7 | Донышко 3102.56.219 | 20,70 | 9,05 | 2100 | 19005,00 | 43,47 |
| 8 | Кольцо 310.12.508 | 8,10 | 5,36 | 1850 | 9916,00 | 14,99 |
| 9 | Втулка УКМП 1-6-17 | ФГУП ПО «УОМЗ» | 6,70 | 3,49 | 34000 | 118660,00 | 227,80 |
| 10 | Заг. контактодерж. ГЛИЦ 757483.031 | АО «Низковольтник» г. Октябрьский | 2,60 | 2,27 | 20000 | 45400,00 | 52,00 |
| 11 | Контактодержатель 8ХК.104.077 | 6,00 | 2,63 | 20000 | 52600,00 | 120,00 |
| 12 | Заг. шины НИЮШ 741162.001 | КЗНА Коренево | 154,00 | 15,78 | 3700 | 58386,00 | 569,80 |
| 13 | Заг. контакта ГЦИЛ 757483.194 | 17,50 | 2,12 | 45150 | 95718,00 | 790,13 |
| 14 | Контакт ГЖКИ 757473.012 | 98,00 | 10,53 | 3000 | 31590,00 | 294,00 |
| 15 | Заг. контакта ГЦИЛ 757483.057 | 24,03 | 3,79 | 9000 | 34110,00 | 216,27 |
| 16 | Заг. контакта ГЦИЛ 757483.082 | 46,00 | 5,08 | 6000 | 30480,00 | 276,00 |
| 17 | Заг. шины 741162.001-02 | 162,00 | 23,20 | 2950 | 68440,00 | 477,90 |
| 18 | Полукольцо 1470.0405 | «УНИС» Самара | 11,00 | 2,03 | 30000 | 60900,00 | 330,00 |
| 19 | Контакт ИЛГТ 741358.001 | ООО «Продьюс» | 26,55 | 3,71 | 29500 | 109445,00 | 783,23 |
| 20 | Заг.коллектора КЭМЗ.757.372.006 А | г Воронеж | 15,50 | 5,80 | 20500 | 118900,00 | 317,75 |
| 21 | Заг.коллектора КЭМЗ.757.372.029 | г Воронеж | 1,60 | 1,50 | 14000 | 21000,00 | 22,40 |
| 22 | Гильза 24123-01-01 | «КЭТЗ» Камышлов | 128,00 | 12,88 | 3000 | 38640,00 | 384,00 |
| 23 | Щека 24123-01-07 | 9,50 | 2,41 | 1500 | 3615,00 | 14,25 |
| 24 | Щека 24123-01-02 | 9,50 | 2,36 | 4200 | 9912,00 | 39,90 |
| 25 | Гильза 13554А-00-02 | 270,00 | 25,43 | 6000 | 152580,00 | 1620,00 |
| 26 | Контактодержатель ФЭ 7.700.349 | АО «ДЗНВА» | 33,30 | 5,75 | 12000 | 69000,00 | 399,60 |
| 27 | Втулка 1470.0320-01 | г.Луки | 37,00 | 5,28 | 5000 | 26400,00 | 185,00 |
| 28 | Заг. кольца 1470-0410 | ЗАО «СТКС» | 97,00 | 10,32 | 10000 | 103200,00 | 970,00 |
| 29 | Уплотнение 410.1213062 | ЗАО ВИТО ЛТД | 28,00 | 3,68 | 10000 | 36800,00 | 280,00 |
| 30 | Заг. контактодерж. ЖКЕБ741.374.006 | 58,50 | 7,03 | 10000 | 70300,00 | 585,00 |
|  | Всего |  |  |  |  | 1678972,5 | 9931,3 |

Начальник БД и ТО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Согласовано:

Начальник КТБ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник БПП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Форма 2

Утверждаю Начальник ППИ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Данилов

«28» июля 2009г.

ПЕРЕЧЕНЬ

Номенклатуры продукции, изготавливаемой участком спеченных изделий в августе 2009 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование изделия | Масса 1шт.,гр | Цена 1 шт. без НДС, руб. | Объем производства | | Сумма реализ. тыс.руб. |
| Шт. | Кг. |
| 1 | Подшипник СМ5-220-05 (1470.0048.01) | 3,85 | 2,04 | 20000 | 77,0 | 40,800 |
| 2 | Подшипник СМ8-230-01 (1470.0048.01-02) | 18,00 | 4,37 | 20000 | 360,0 | 87,400 |
| 3 | Подшипник СМ8-270-03 (1470.0048.01-01) | 7,70 | 2,28 | 40000 | 308,0 | 91,200 |
| 4 | Втулка 310.12.505 | 3,50 | 4,35 | 1850 | 6,48 | 8,047 |
| 5 | Втулка 3102.112.302 (1470.0301) | 20,70 | 7,48 | 3850 | 79,7 | 28,798 |
| 6 | Донышко 3102.112.328 | 22,50 | 9,80 | 3850 | 86,63 | 37,730 |
| 7 | Донышко 3102.56.219 | 20,70 | 9,05 | 2100 | 43,47 | 19,005 |
| 8 | Кольцо 310.12.508 | 8,10 | 5,36 | 1850 | 14,99 | 9,916 |
| 9 | Втулка УКМП 1-6-17 | 6,70 | 3,49 | 34000 | 227,80 | 118,660 |
| 10 | Заготовка контактодержателя ГМСЦ 757.483.031 (1470-0219) | 2,60 | 2,27 | 20000 | 52,0 | 45,400 |
| 11 | Контактодержатель ВХК.104.077 (1470-0139) | 6,00 | 2,63 | 20000 | 120,0 | 52,600 |
| 12 | Заготовка шины НИЮШ 741.162.001 (1470.0269) | 154,0 | 1578 | 3700 | 569,8 | 58,386 |
| 13 | Заготовка контакта ГЛИЦ 757.483.194 (1470.0260) | 17,50 | 2,12 | 45150 | 790,13 | 95,718 |
| 14 | Заготовка контакта ГЛИЦ 757.483.057 (1470.0376) | 24,03 | 3,79 | 9000 | 216,27 | 34,110 |
| 15 | Заготовка контакта ГЛИЦ 757.483.082 (1470.0281) | 46,00 | 5,08 | 6000 | 276,0 | 30,480 |
| 16 | Полукольцо 1470.0405 | 11,00 | 2,03 | 30000 | 330,0 | 60,900 |
| 17 | Контакт ИЛГТ 741358.001 (1470-0122) | 26,55 | 3,71 | 29500 | 783,22 | 109,445 |
| 18 | Заготовка коллектора КЭМ 3.757.372.006 А | 15,50 | 5,80 | 20500 | 317,75 | 118,900 |
| 19 | Заготовка коллектора КЭМ 3.757.372.029 | 1,60 | 1,50 | 14000 | 22,4 | 21,000 |
| 20 | Гильза 24123-01-01 (1470.0050.03) | 128,0 | 12,88 | 3000 | 384,0 | 38,640 |
| 21 | Щека 24123-01-07 (1470.0050.01) | 9,50 | 2,41 | 1500 | 14,25 | 3,615 |
| 22 | Щека 24123-01-02 (1470.0050.02) | 9,50 | 2,36 | 4200 | 39,90 | 9,912 |
| 23 | Гильза 13554А-00-02 (1470.0050.03-02) | 270,00 | 25,43 | 6000 | 1620,0 | 152,580 |
| 24 | Контактодержатель ФЭ7.700.349 (1470.0312) | 33,30 | 5,75 | 12000 | 399,6 | 69,000 |
| 25 | Втулка 1470.0323-01 | 37,00 | 5,28 | 5000 | 5,28 | 26,400 |
| 26 | Заготовка кольца 1470.0410 | 97,00 | 10,32 | 10000 | 970,0 | 103,200 |
| 27 | Уплотнение 410.1213062 (1470.0384) | 28,00 | 3,68 | 10000 | 280,0 | 36,800 |
| 28 | Заготовка контакта ЖКЕБ 741.374.006 (1470.0400) | 58,5 | 7,03 | 10000 | 585,0 | 70,300 |
| 29 | Контакт ГЖКИ 757.473.012 (1470-0373) | 98,0 | 10,53 | 3000 | 294,0 | 31,590 |
| 30 | Заготовка шины 741.162.001-02 (1470.0269-01) | 162,0 | 23,20 | 2950 | 477,9 | 68,440 |
|  | Итого по марту месяцу |  |  | 393000 | 9931,27 | 1678,973 |

Начальник БПП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Согласовано:

Начальник КТБ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник БД и ТО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник ЦППИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Форма 3

Утверждаю начальник ППИ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Данилов

ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ «28» июля 2009г.

По затратам сырья, энергии на выпуск продукции

Участком спеченных изделий в в августе 2009 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование изделия | Объем пр-ва, тыс. шт | Возвр. отходы кг. | Безв. потери, кг | Материалы, кг. | | | | | | Электроэнергия кВт | Технич. вода м3 | Прир. газ, м3 |
| Мед. порошок | ПМС-1 | ПМС-Н | Олов. порошок | Графит | Стеарат Zn |
| 1 | Втулка 310.12.505 | 1,85 | 0,50 | 0,22 | 6,33 | 1,94 | 4,39 | 0,86 | 0,00 | 0,05 | 34,04 | 0,01 | 3,05 |
| 2 | Втулка УКМП 1-6-17 | 34,00 | 17,72 | 7,59 | 222,74 | 151,87 | 62,37 | 25,31 | 5,06 | 1,59 | 2449,56 | 0,47 | 188,04 |
| 3 | Заг.контакта1470.0376 ГЛИЦ757483.057 | 9,00 | 18,63 | 8,01 | 266,04 | 79,83 | 186,21 | 0,00 | 0,00 | 1,89 | 4932,00 | 1,17 | 478,17 |
| 4 | Подшипник СМ5-220-05 (1470.0048.01) | 20,00 | 5,99 | 2,57 | 73,58 | 30,80 | 42,78 | 8,56 | 3,42 | 0,60 | 2236,52 | 0,37 | 147,26 |
| 5 | Подшипник СМ8-230-01 (1470.0048.01-02) | 20,00 | 27,38 | 11,73 | 336,36 | 140,80 | 195,56 | 39,11 | 15,64 | 2,74 | 3690,64 | 0,79 | 316,78 |
| 6 | Подшипник СМ8-270-03 (1470.0048.01-01) | 40,00 | 23,96 | 10,27 | 294,31 | 123,20 | 171,11 | 34,22 | 13,69 | 2,40 | 5453,28 | 1,06 | 424,12 |
| 7 | Втулка 3102.112.302 | 3,85 | 6,20 | 2,66 | 77,92 | 23,91 | 54,02 | 10,63 | 0,00 | 0,62 | 711,83 | 0,15 | 60,98 |
| 8 | Заг. контакта 1470.0281 (ГЛИЦ757483.082) | 6,00 | 22,14 | 9,48 | 316,68 | 94,98 | 221,64 | 0,00 | 0,00 | 2,22 | 4228,62 | 1,08 | 423,00 |
| 9 | Донышко 3102.112.328 | 3,85 | 7,07 | 3,03 | 85,81 | 60,07 | 25,74 | 15,14 | 0,00 | 0,71 | 6623,34 | 1,77 | 708,70 |
| 10 | Донышко 3102.56.219 | 2,10 | 3,66 | 1,57 | 44,43 | 31,10 | 13,33 | 7,84 | 0,00 | 0,37 | 2428,69 | 0,62 | 247,40 |
| 11 | Гильза 24123-01-01 (1470.0050.03) | 3,00 | 29,87 | 12,80 | 426,67 | 106,67 | 320,00 | 0,00 | 0,00 | 2,99 | 1568,76 | 0,38 | 150,15 |
| 12 | Кольцо 310.12.508 | 1,85 | 1,17 | 0,50 | 14,15 | 9,91 | 4,25 | 2,50 | 0,00 | 0,12 | 387,70 | 0,08 | 33,61 |
| 13 | Заг. контакт. 1470.0219 (ГЛИЦ757.483.031) | 20,00 | 4,04 | 1,73 | 57,78 | 46,22 | 11,56 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 2877,41 | 0,76 | 303,33 |
| 14 | Контактодержатель 1470.0139 (8ХК.104.077) | 20,00 | 9,33 | 4,00 | 133,33 | 66,67 | 66,67 | 0,00 | 0,00 | 0,93 | 4101,73 | 1,00 | 400,00 |
| 15 | Гильза 13554А-00-02 (1470.0050.03-02) | 6,00 | 131,60 | 56,40 | 1880,0 | 188,00 | 1692,0 | 0,00 | 0,00 | 13,2 | 4842,54 | 1,21 | 483,78 |
| 16 | Шина 741.162.001 (1470.0269) | 3,70 | 43,60 | 18,69 | 622,83 | 311,42 | 311,42 | 0,00 | 0,00 | 4,36 | 8148,41 | 1,86 | 744,63 |
| 17 | Шина 741.162.001-01 (1470.0269-01) | 2,95 | 42,68 | 18,29 | 609,67 | 304,83 | 304,83 | 0,00 | 0,00 | 4,27 | 6497,68 | 1,48 | 593,69 |
| 18 | Заг. контакта 1470.0260 (ГЛИЦ 757483.194) | 45,15 | 60,40 | 25,89 | 862,87 | 258,86 | 604,01 | 0,00 | 0,00 | 6,04 | 15321,66 | 3,69 | 1474,9 |
| 19 | Контакт 1470.0373 | 3,00 | 26,61 | 11,40 | 380,01 | 189,99 | 189,99 | 0,00 | 0,00 | 2,67 | 656,07 | 0,15 | 56,55 |
| 20 | Коллектор КЭМЗ 757.372.029 | 14,00 | 1,74 | 0,75 | 24,89 | 0,00 | 24,89 | 0,00 | 0,00 | 0,32 | 391,58 | 0,08 | 31,73 |
| 21 | Полукольцо 1470.0405 | 30,00 | 52,50 | 22,50 | 671,40 | 300,00 | 371,40 | 75,00 | 3,90 | 5,40 | 30894,30 | 8,40 | 3302,7 |
| 22 | Контакт 741.358.001 (1470.0122) | 29,50 | 60,92 | 26,11 | 870,25 | 261,08 | 609,18 | 0,00 | 0,00 | 6,09 | 13494,73 | 1352 | 1352,1 |
| 23 | Коллектор КЭМЗ 757.372.006А | 20,50 | 25,67 | 11,00 | 366,72 | 0,00 | 366,72 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 7350,16 | 1,82 | 728,72 |
| 24 | Щека 1470.0050.01 (24123-01-07) | 1,50 | 1,11 | 0,48 | 15,83 | 7,92 | 7,92 | 0,00 | 0,00 | 0,11 | 1204,35 | 0,24 | 95,25 |
| 25 | Щека тонкая 1470.0050.02 | 4,20 | 3,10 | 1,33 | 44,33 | 22,17 | 22,17 | 0,00 | 0,00 | 0,31 | 2517,62 | 0,61 | 242,45 |
| 26 | Контактодержарель ФЭ.700.349 | 12,00 | 31,08 | 13,32 | 444,00 | 355,20 | 88,80 | 0,00 | 0,00 | 4,44 | 3487,39 | 0,78 | 311,46 |
| 27 | Втулка 1470.0320-01 (8ФР.263.600-01) | 5,00 | 13,42 | 5,75 | 164,83 | 76,67 | 88,17 | 19,17 | 7,67 | 1,34 | 1487,16 | 0,37 | 147,26 |
| 28 | Заг. кольца 1470.0410 | 10,00 | 66,89 | 28,67 | 860,00 | 382,22 | 477,78 | 95,56 | 0,00 | 6,69 | 4777,70 | 1,10 | 439,57 |
| 29 | Заг. контакта 1470.0400 (ЖКЕБ 741.374.006) | 10,00 |  | 18,70 |  | 311,10 | 311,10 | 0,00 | 0,00 | 4,40 | 11335,6 | 3,00 | 1181,3 |
|  | Итого за март месяц | 393,00 | 738,96 | 335,41 | 10174 | 3937,4 | 6849,9 | 333,9 | 49,38 | 82,3 | 154131,1 | 1386 | 15071 |

Начальник БПП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Согласовано:

Начальник КТБ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник ЦППИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Форма 4

Утверждаю начальник ППИ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Данилов

«28» июля 2009 г.

Плановые показатели

по затратам труда и загрузке оборудования на выпуск продукции участком спеченных изделий в августе 2009 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование изделия | Объем произ., шт | Оборудование | | | | Трудозатраты, чел. смен | | | | | | | |
| Прессов. | Спекния | Калибр. | | Всего | В том числе | | | | | | |
| Прессов. | | | Спекание | | Калибр | |
| 1 | 1470.0048.01 | 20000 | КБ 8124 | Агат | КБ 8124 | | 16,22 | 4,76 | | | 1,06 | | 6,66 | |
| 2 | 1470.0048.01-02 | 20000 | ТРА-50 | Агат | КБ 8124 | | 17,49 | 5,55 | | | 1,25 | | 6,66 | |
| 3 | 1470.0048.01-01 | 40000 | ТРА-50 | Агат | КБ 8124 | | 34,54 | 11,11 | | | 2,13 | | 13,33 | |
| 4 | 310.12.505 | 1850 | ТРА-6 | Агат | - | | 0,74 | 0,44 | | | 0,13 | | - | |
| 5 | (1470.0301) 3102.112.302 | 3850 | КБ 8124 | Агат | ДК-15 | | 3,6 | 1,06 | | | 0,43 | | 1,28 | |
| 6 | 3102.112.328 | 3850 | КВ 8128 | Агат | КВ 8128 | | 9,71 | 1,06 | | | 3,85 | | 2,56 | |
| 7 | 3102.56.219 | 2100 | КБ 8124 | Cremer | КБ 8124 | | 3,80 | 0,58 | | | 0,95 | | 1,4 | |
| 8 | 310.12.508 | 1850 | КБ 8124 | Агат | КБ 8124 | | 2,99 | 0,51 | | | 0,56 | | 1,23 | |
| 9 | УКМП 1-6-17 | 34000 | КБ 8124 | Агат | - | | 13,44 | 9,44 | | | 0,9 | | - | |
| 10 | 1470-0219 | 20000 | ТРА-6 | Cremer | ДК-15 | | 16,83 | 5,55 | | | 0,74 | | 6,66 | |
| 11 | 1470-0139 | 20000 | КБ 8124 | Cremer | КБ 8124 | | 17,82 | 5,55 | | | 1,50 | | 6,66 | |
| 12 | 1470.0269 | 3700 | ДА-1536б | Cremer | ДА-1536б | | 16,39 | 1,85 | | | 3,36 | | 7,4 | |
| 13 | 1470.0260 | 45150 | КВ 8128 | Cremer | КВ 8128 | | 42,93 | 12,54 | | | 4,65 | | 15,84 | |
| 14 | 1470.0376 | 9000 | КБ 8130 | Cremer | ДК-100 | | 14,62 | 3,0 | | | 2,25 | | 6,0 | |
| 15 | 1470.0281 | 6000 | КБ 8130 | Cremer | ДК-100 | | 9,75 | 2,0 | | | 1,5 | | 4,0 | |
| 16 | 1470.0405 | 30000 | КВ 8128 | Cremer | КВ 8128 | | 56,71 | 10,0 | | | 13,63 | | 20,0 | |
| 17 | 1470-0122 | 29500 | КВ 8128 | Cremer | КВ 8128 | | 33,68 | 8,19 | | | 7,37 | | 10,35 | |
| 18 | КЭМ 3.757.372.006А | 20500 | ТРА-50 | Cremer | ДК-100 | | 31,79 | 5,69 | | | 5,11 | | 13,66 | |
| 19 | КЭМ3.757.372.029 | 14000 | ТРА-6 | Cremer | ДК-15 | | 18,17 | 3,88 | | | 0,77 | | 9,33 | |
| 20 | 1470.0050.03 | 3000 | КБ 8130 | Cremer | КВ 8128 | | 13,85 | 2,00 | | | 5,66 | | 3,0 | |
| 21 | 1470.0050.01 | 1500 | КВ 8128 | Cremer | КВ 8128 | | 2,05 | 0,5 | | | 0,25 | | 0,83 | |
| 22 | 1470.0050.02 | 4200 | КВ 8128 | Cremer | КВ 8128 | | 5,62 | 1,4 | | | 0,60 | | 2,33 | |
| 23 | 1470.0050.03-02 | 6000 | КБ 8130 | Cremer | | КВ 8128 | 34,80 | | 5,45 | 11,32 | | 10,00 | |
| 24 | 1470.0312 (ФЭ7) | 12000 | КВ 8128 | Cremer | | КВ 8128 | 12,68 | | 4,0 | 1,55 | | 4,21 | |
| 25 | 1470.0320-01 | 5000 | КБ 8125 | Агат | | КБ 8125 | 5,91 | | 1,38 | 1,51 | | 1,66 | |
| 26 | 1470.0410 | 10000 | КБ 8130 | Cremer | | КБ 8130 | 29,32 | | 3,33 | 12,57 | | 6,66 | |
| 27 | 1470.0384 | 10000 | КВ 8128 | Cremer | | КВ 8128 | 11,40 | | 2,77 | 2,50 | | 3,50 | |
| 28 | 1470.0400 | 10000 | КБ 8130 | Cremer | | ДК-100 | 16,80 | | 3,33 | 2,94 | | 6,66 | |
| 29 | 1470.0373 | 3000 | КБ 8130 | Cremer | | ДК-100 | 5,04 | | 1,0 | 0,88 | | 2,0 | |
| 30 | 1470.0269-01 | 2950 | ДА-1536б | Cremer | | ДА1536б | 13,06 | | 1,47 | 2,68 | | 5,90 | |
|  | Итого | 393000 |  |  | |  | 511,75 | | 119,39 | 93,83 | | 179,77 | |

Начальник БПП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Согласовано:

Начальник КТБ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник ЦППИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Форма 5

Утверждаю начальник ППИ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Данилов

«28» июля 2009 г.

ПЛАН-ГРАФИК

загрузки основного оборудования участка спеченных изделий в августе 2009 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип оборудования | Числа месяца | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| КБ 8130 | 1470.0281 1470.0400 Ишлейская ламель 1470.0400(п)10000 1470.0376(п)9000 Гильзы(п)9000 1470.0281(п)6000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ДК 100 | 1470.0373(к)3000 коллектор КЭМ 1470.0281 1470.0415 1470.0400 КЭМ006А(к)20500 1470.0400(к)10000 1470.0376(к)9000 1470.0281(к)6000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КВ 8128 | 1470.0122(п)29500 1470.0433 1470.0384(п)10000 1470.0405 1470.0405(к)10000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КВ8128 | 1470.0260(п)45150 1470.0122(к)29500 3102.112.328(к)3850 384(к)10000 1470.0312(к)12000 1470.0050.03(к)3000 щеки(к)5700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КВ 8128 | 1470.0260(к)45150 3102.112.328(п)3850 1470.0413 1470.0405(п)30000 1470.0050.03-02(к)6000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КБ 8124 | СМ5-220-05(п)20000 УКМП1-6-17(п)34000 1470.0139(п)20000 1470.0370-01(п)5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КБ 8124 | СМ5-220-05(к)20000 3102.56.219(п)2100 СМ8-230-01(к)20000 1470.0139(к)20000 1470.0320-01(к)5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КБ 8124 | СМ8-270-03(к)40000 3102,56219(к)2100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КБ 8124 | 310.12.508(п)1850 1470.0301(к)3850 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КБ 8124 | 1470.0301(п)3850 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ТРА 50 | СМ8-270-03(п)40000 СМ8-230-01(п)20000 1470.0415 КЭМ006А(п)20500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КВ 8128 | Мундштуки Втулка 5.х. 1470.0413 1470.0312(п)12000 щеки(п)5700 1470.0405(к)30000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Форма 5 (продолжение)

Утверждаю начальник ППИ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Данилов

«28» июля 2009 г.

ПЛАН-ГРАФИК (продолжение)

загрузки основного оборудования участка спеченных изделий в августе 2009 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип оборудования | | Числа месяца | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| ТРА 6 | | КЭМ029(п)14000 310.12.505(п)1850 1470.0219(п)20000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ДК 15 | | КЭМ029(к)14000 1470.0219(к)20000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ДК 15 | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ДА 1536Б | | 1470.0269(п)3700, 0269-01(п)2950 1470.0269, 0269-01(к)6650 пластина коллекторная 1470.0374 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cremer | медь |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| бронза |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Агат | медь |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| бронза |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Примечание: (-) работа в 1 смену; (=) работа в 2 смены; ( ) работа в 3 смены. - переналадка и тех. обслуживание.

Начальник ЦППИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Согласовано:

Начальник БД и ТО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник КТБ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник БПП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Данная форма направляется БД и ТО, БПП, КТБ не позднее 24 числа месяца, предшествующего планируемому периоду.

Форма 6

Выполнение участком спеченных изделий ЦППИ производственного плана в августе 2009 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование изделия | Числа месяца | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 1 | 2,3,4 | 5 | 6 | 7,8,9,10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16,1718 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23,2425 | 26 | 27 | 28 |
| 1470.0048-01 | 8,6 | 8,35 | 3,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20000 |  |  | 3,7 | 10,4 | 6,4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1470.0048.01-02 |  |  | 9,6 | 12,1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20000 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6,5 | 2,49 |  | 12,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1470,0048.01-01 |  | 3,8 | 32,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40000 |  |  |  |  |  | 17,5 | 10,2 | 8,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 310.12.505 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,96 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1850 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1470.0301 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,77 |  |  |  |  |  |  |
| 3850 |  | 1,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3102.112.328 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3850 |  | 0,989 |  |  | 0,79 |  |  |  |  |  | 0,73 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3102.56.219 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2100+160 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,24 |  |  |  |  |  |
| 310.12.508 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,73 | 1,44 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1850 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УКМП 1-6-17 |  |  |  | 2,26 | 14,4 | 17,4 |  |  |  |  |  | 10,23 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34000+10000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1470-0219 |  |  |  |  |  | 4,5 |  | 14,4 | 1,85 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1470-0139 |  |  |  |  |  |  | 9,8 | 9,6 | 0,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,5 | 13,55 | 2,79 |  |  |  |  |  | 7,3 |
| 1470.0269 |  |  |  |  |  |  | 2,038 | 1,2 | 0,436 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3700 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,5 | 1,5 |  |  |  |  |
| 1470.0260 |  | 10,2 | 34 | 0,44 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45150 |  | 1 | 12,9 | 3,4 | 0,6 | 3,5 | 6,5 |  | 4,07 | 4,62 | 9,675 | 1,14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1470.0405 |  |  |  |  | 10,1 | 5,87 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30000 |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 9,81 | 0,42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1470-0122 | 15,04 | 4,8 | 10,7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29500 |  |  | 7,54 | 3,5 | 8,98 | 10,45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КЭМ3.757.372.006А |  |  |  |  | 4,8 | 12,53 | 3,7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20500 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,225 | 2,3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КЭМ 3.757.372.029 | 8,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,25 | 3,4 | 1 |  |  |
| 1470.0050.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,75 | 1,68 |  |
| 3000+100 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,46 | 0,58 |
| 1470.0050.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,2 | 0,95 |  |  |  |  |  |
| 4200+410 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,2 | 1,96 | 2,27 |  |  |  |
| 1470.0050.03-02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,25 | 0,25 |  |  |  | 2,08 | 0,94 |  |  |  |
| 6000+600 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,485 |  |  |  |  | 2,67 | 0,2 | 0,03 |  |
| 1470.0373 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3000 | 0,949 | 1,812 | 0,282 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1470,0269-01 |  |  | 2,34 |  | 0,7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2950 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,689 | 0,1 | 0,16 |  |  |  |  |  |  |
| Необходимо выполнить |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| смен |  |  | 28 | 11 | 12 | 26 | 11 | 12 | 11 | 11 | 11 | 34 | 11 | 11 | 11 | 10 | 20 | 7 | 8 | 8 |
| Необходимо выполнить |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| смен с нарастанием |  |  | 28 | 39 | 51 | 77 | 88 | 100 | 111 | 122 | 133 | 167 | 178 | 189 | 200 | 210 | 230 | 237 | 245 | 253 |
| Выполнено смен |  |  | 53,4 |  | 25 | 32 | 12,8 | 10,9 | 10,9 | 13,8 | 10,2 | 31,95 | 9,65 |  | 10,6 |  |  |  |  |  |
| Выполнено смен |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| с нарастанием |  |  | 53,9 |  | 78,8 | 110,8 | 123,6 | 134,5 | 145,4 | 159 | 169,4 | 201,4 | 211 |  | 222 |  |  |  |  |  |
| Планирование % выполнения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| с нарастанием |  |  | 10,2 |  | 18,7 | 29 | 32,2 | 36,6 | 40,65 | 44,7 | 48,7 | 61,2 | 65,2 | 69,2 | 73,3 | 76,9 | 84,2 | 86,8 | 89,7 | 92,7 |
| Фактический процент |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выполнения |  |  | 19,7 |  | 28,8 | 40 | 45,2 | 49,3 | 53,3 | 58,3 | 62 | 73,75 | 77,28 |  | 84 |  |  |  |  |  |
| + опережение |  |  | 9,7 |  | 10 | 11 | 13 | 12,7 | 12,61 | 13,6 | 13,3 | 12,55 | 12,08 |  | 10,7 |  |  |  |  |  |

Примечание: в числителе количество выпуска в штуках (по план-графику) в знаменателе фактически выполненной.

Начальник БПП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Форма 7

Начальнику ЦППИ

ОАО «Уралэлектромедь»

Загородникову П.М.

№хххх/\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_200\_\_г.

УКАЗАНИЕ

Настоящим документом сообщаю Вам, что в августе 2009 года необходимо изготовить дополнительно к Перечню номенклатуры продукции, следующую продукцию:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Кол-во, шт. | Цена, руб. (без НДС) | Сумма, руб. (без НДС) |
| 1 | Втулка 1470.0144 | 16000 | 1,95 | 31200 |
| 2 | Втулка 1470.0144-01 | 1000 | 1,95 | 1950 |
| 3 | Втулка 1470.0278-01 | 1000 | 1,42 | 1420 |
| 4 | Втулка 1470.0321 | 2490 | 1,90 | 4731 |
| 5 | Контакт ИЛЕА 741364.001 | 10000 | 6,22 | 62200 |
| 6 | Шина ИГЛТ 741.521.002 | 600 | 58,54 | 35124 |
| 7 | Втулка УКМП 1-6-17 | 10000 | 3,49 | 34900 |
| 8 | Донышко 3102.56.219 | 160 | 9,05 | 1448 |
| 9 | Гильза 24123-01-01 | 100 | 12,88 | 1288 |
| 10 | Щека 24123-01-02 | 410 | 2,36 | 967,60 |
| 11 | Гильза 13554А-00-02 | 600 | 28,57 | 17142 |
| 12 | Втулка 8ТЩ 294.143 | 2000 | 18,50 | 37000 |
| 13 | Контактодержатель ИЛЕА 741371.003 | 60000 | 4,06 | 243600 |
|  | Итого |  |  | 472970,6 |

Начальник ППИ Н.В.Данилов

Форма 7

Начальнику ЦППИ

ОАО «Уралэлектромедь»

Загородникову П.М.

№хххх/\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_200\_\_г.

УКАЗАНИЕ

Настоящим документом сообщаю Вам, что из Перечня номенклатуры продукции на август 2009 года снимается с производства следующая продукция:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Кол-во, шт. | Цена, руб. (без НДС) | Сумма, руб. (без НДС) |
| 1 | Заг. кольца 1470.0410 | 10000 | 10,32 | 103200,00 |
| 2 | Втулка 1470.0320-01 | 5000 | 5,28 | 26400 |
| 3 | Уплотнение 410.1213062 | 10000 | 3,68 | 36800 |
| 4 | Заг. контакта ЖКЕБ 741.374.006 | 10000 | 7,03 | 70300 |
| 5 | Щека 24123-01-07 | 1500 | 2,41 | 3615 |
|  | Итого |  |  | 240315 |

Начальник ППИ Н.В.Данилов

1.3 Основные причины снижения производительности труда

В результате проведенного анализа были выявлены следующие причины снижения производительности труда:

Основной причиной является изготовление в текущем периоде изделий, запланированных в производственной программе предыдущего.

Технологические не состыковки. В цехе наблюдается частое обновление номенклатуры продукции (3-5 новых изделий ежемесячно). Опытно-промышленная партия составляет до 1000 шт., а объем производства от 10000 до50 000 шт. Точно определить технологические параметры производства 1000 изделий для производства 10000-50000 изделий очень трудно. Иногда деталь при таком большом объеме просто «не идет».

Предприятие в основном оснащено отечественным оборудованием, надежность которого не всегда соответствует требованиям производства. Чем больше партия изготавливаемых изделий, тем чаще оборудование выходит из строя.

Человеческий фактор также оказывает влияние на сбои в выполнении производственной программы. Отгулы, прогулы, невыходы по болезни, всевозможные внеплановые переходы на другие рабочие места не учитываются при формировании производственной программы, так как их невозможно предусмотреть. Еще одним важным фактором является невыполнение норм, которое может быть следствием поломки оборудования или завышенных норм.

Поломка оснастки из-за дефектности, из-за выработки своего ресурса, из-за неопытности, халатности наладчиков. Изготовление и поставка новой оснастки требует больших финансовых и временных затрат.

Некоторое несоответствие технологических параметров изделия технологическим параметрам производства. Предположительно, оказывает влияние «узкое место» производства.

Для устранения или снижения влияния этих причин на сбои в производительность труда необходима хорошая отработка изготовления изделий; увеличение серийности производства, внедрение автоматизированных рабочих мест; создание резервов при формировании производственной программы и т.п.

2. Мероприятия по увеличению производительности труда и их экономическая эффективность

2.1 Выявление «узкого места» производства и предложения по решению проблемы его расширения

В настоящее время планируется ввести в эксплуатацию участок по производству прессованных прутков и профилей. Ввод этого участка позволит цеху производить электротехнические изделия из своего сырья.

Технологический процесс производства прессованных прутков и профилей выглядит следующим образом (схема 5):

Производство гранул дисперсно-упрочненной меди методом механического легирования:

приготовление шихты заключается, в основном, во взвешивании составляющих шихту компонентов на соответствующем оборудовании. Все компоненты шихты ссыпаются в один общий металлический противень и транспортируются на участок механического легирования;

механическое легирование включает в себя: загрузку реактора, установку его в аттритор, выгрузка реактора из аттритора, закрепление на кантователе и пересыпание на сито, отделение шаров от гранул, транспортировка гранул к участку усреднения в накопительный контейнер;

усреднение и контроль свойств гранул заключается в перемешивании, определении гранулометрического состава и насыпной плотности (в смесителе должно быть не менее 100 кг. гранул);

Производство прутков и профилей методом горячего прессования:

процесс прессования брикетов заключается в объемной или весовой дозировке исходных материалов и их прессования на соответствующем оборудовании;

термообработка брикетов заключается в нагреве их до определенной температуры, выдержке при данной температуре с последующем охлаждении на воздухе;

нагрев и горячее прессование- это непосредственное прессование прутка;

3. Калибровка и правление прутка

законцовки отрезают с двух сторон прутка до полного удаления пресс-утяжины (визуально);

технологический хвостовик точат с одной стороны прутка в соответствии с операционной картой;

диаметр прутка калибруют на волочильном стане;

правят пруток на токарном стане;

технологический хвостовик прутка отрезают на абразивно-отрезном станке (визуально);

часть прутка идет на упаковку в виде готовой продукции (не более 40 кг.), а часть на дальнейшую механическую обработку.

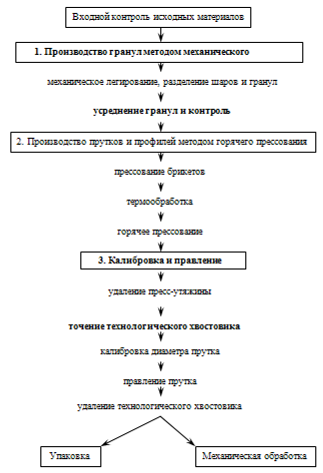
Как видно, основными структуроопределяющими операциями технологического процесса являются: производство гранул методом механического легирования; производство прутков и профилей методом горячего прессования; калибровка и правление прутка.

Освоение участка прессованных профилей началось около трех лет назад. Все три структуроопределяющие операции территориально разобщены и осваивались в разное время.

Освоение производства гранул дисперсно-упрочненной меди методом механического легирования началось с 1998 года. Эта операция требует большой точности, так как от полученной шихты зависят химические и физические свойства прутков.

Операция производства прутков и профилей методом горячего прессования отрабатывает технологию с 2008 года. С I квартала 2009 года участок удалось запустить во временную эксплуатацию.

Схема 5. Технологический процесс по производству прутков и профилей.



Калибровка и правление прутка освоена с 2009 года. Цех по производству порошковых изделий закупал пруток на стороне для дальнейшей механической обработки (производство изделий электротехнического назначения). Эта, уже освоенная часть участка, потребовала меньше всего обоснований и расчетов, так как работала в полную мощность уже давно.

Потребность в прутке была определена как 18,5 тонн в год. Перед нами стояла задача определить пропускную способность каждой технологической операции, на основе расчетов.

Для начала необходимо было провести фотографию рабочего дня, чтобы на основе фактических данных определить объем работ, выполняемых рабочим, рассчитать точное время на выполнение основных технологических операций, попробовать найти возможные резервы времени, и определить с помощью каких мероприятий их можно устранить.

Участок по технологическому принципу был разбит на три рабочих места. Для наиболее полного исследования фотографию рабочего дня мы начали с первой операции технологического процесса

С 12 по 14 августа 2009 года была проведена фотография рабочего дня шихтовщика (производство гранул дисперсно-упрочненной меди методом механического легирования).

Исходные данные: работа проводиться в одну смену; продолжительность смены 7,2 часа; обеденный перерыв с 12.00 до 12.48; технологический перерыв 40 минут в смену. По технологи приготовления шихты рабочий выполнял следующие действия: взвешивание навесок, загрузка реактора, выгрузка реактора. Работа шла на трех аттриторах, время работы одного аттритора 70 мин.

В результате проведенной работы были получены следующие усредненные фактические данные:

время на навески составило 1ч.24мин., что составляет 19,5% от смены;

время на загрузку, выгрузку аттритора составило 3ч.50мин., что составляет 53,5% от смены;

Итого, общее время работы рабочего составило 5ч.15мин. (73% от смены).

простои рабочего по технологическим причинам составил 53 мин. (12,5% от смены);

в смену было сделано 9 замесов по 1,5 кг. каждый, с учетом безвозвратных потерь(0,5%) это составило 13,43 кг.

время работы каждого аттритора в смену составило 3ч. (48,6%).

Были выявлены следующие особенности: рабочий много времени простаивает, т. к. еще не подошло время разгрузки аттритора (особенно в начале смены, когда он одновременно включает три аттритора, время простоя доходит до одного часа); технологический перерыв в цехе установлен с 10.00 до 10.20, и с 14.00 до 14.20, для шихтовщика время на технологический перерыв включено во время вынужденного простоя. На полный цикл получения гранул рабочему надо в среднем 1 час для работы аттритора и 25-30 минут для его разгрузки и загрузки.

15,16,19 августа 2009 года была сделана фотография рабочего дня прессовщика (производство прутков и профилей методом горячего прессования).

Исходные данные: работа проводиться в одну смену; продолжительность смены 7,2 часа; обеденный перерыв с 12.00 до 12.48; технологический перерыв 40 минут в смену. По технологи производства прутков рабочий выполнял следующие действия: прессование брикетов, термообработка, горячее прессование. Из-за удобства рабочего и особенности технологического процесса изготовление одного прутка нельзя было проследить от и до. То есть в одну смену рабочий прессовал брикеты, в другую подвергал их термообработке, в третью проводил горячее прессование.

В результате за три смены было спрессовано 150-165 прутков. Один брикет весит 1,4 кг., это соответствует весу полученного прутка. Итого для производства прутков необходимо в сутки 70-80 кг. шихты.

С 20 до 22 августа 2009 года была проведена фотография рабочего дня волочильщика (калибровка и правление прутка). Исходные данные те же. Рабочий выполнял следующие действия: удаление пресс-утяжины; точение технологического хвостовика; волочение; выправление на токарном стане. В результате за смену он правил 50-55 прутков.

Данные исследования о производственной мощности участка можно свести в таблицу 9:

Таблица 9

Производственная мощность участка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название технологической операции | Данные о производственной мощности, полученные на основе фотографии рабочего дня | |
| кг. В сутки | шт. в сутки |
| 1. Производство гранул методом механического легирования | 13,43 | 13,43 |
| 2. Производство прутков и профилей методом горячего прессования | 70-80 | 50-55 |
| 3. Калибровка и правление прутка | 70-80 | 50-55 |

Из таблицы видно, что производство гранул методом механического легирования является «узким местом» в технологической цепочке производства прутка, а остальные две структуроопределяющие операции вполне соответствуют объему производства в 18,5 тонн в год.

70-80кг. × 21-22 смены × 12 месяцев = 17640 до 21120 кг. в год

К тому же усреднение гранул и контроль их свойств, требуют наличия в бункере не менее ста килограмм шихты.

Необходимость увеличения производства гранул очевидна, причем необходимо радикальное увеличение практически в 6 раз. Это требует серьезных и значительных мер.

Были выявлены следующие резервы увеличения объема производства и предложены мероприятия по их использованию:

Прежде всего, необходимо выяснить причины простоя (12,5%) и сократить его до минимума. Простой вызван тем, что во время работы аттриторов рабочему нечего разгружать. Особенно это проявляется в начале смены, ближе к обеденному перерыву и в конце смены.

Для сокращения перерывов в начале и в конце смены необходимо выводить рабочих в три смены, с так называемой «передаточной партией» (т.е. рабочий, приходя на смену: начинает разгружать «чужой» реактор; выключает «чужой» реактор; сразу включает реактор или перед тем как передать смену). Для сокращения перерывов в обеденное время можно: включать аттритор перед тем как уйти на обед. После окончания работы аттритора неразгруженный реактор может находиться в нем долгое время, и это не оказывает влияния на свойства гранул, значит, если перед обедом нет возможности его разгрузить, то он может подождать. Необходимо рационально организовать работу аттриторов.

Время на приготовление навесок составляет почти 20% сменного времени (9 навесок). При увеличении объема производства гранул, количество навесок так же увеличится. При более рациональном режиме работы аттритора мы сможем увеличить количество замесов с 9 раз до 12, т.о. время на навески должно быть увеличено в 1,33 раза (20% × 1,33 = 26%). Для решения этой проблемы можно передать выполнение этой операции другому шихтовщику в шихтовке. Это очень ответственная работа, требующая большой точности. От приготовленной навески зависят свойства прутка и изделий из него.

В аттриторе используется реактор, объемом 30 литров. Это позволяет загружать в него 1,5кг. шихты и получать 1,492кг. гранул (потери 0,5%). Можно использовать реактор объемом 40 литров. Это позволит загружать в него 2,3 кг. шихты и получать 2,288кг.

Исходя из трех сменного режима работы шихтовщиков и освобождения их от приготовления навесок, мною предложен следующий режим работы аттриторов (табл.12).

При таком режиме работы аттриторов мы сможем достигнуть следующих результатов:

полностью соблюдаются все регламентированные перерывы;

количество замесов увеличивается с 9 раз до 12;

работа оборудования в смену возрастает с 48,6% до 64,8%;

загрузка рабочего увеличивается с 73% до 83%;

простои рабочего снижаются с 12,5% до 7,2%.

До предложенных нами мероприятий время включения и отключения аттриторов определял сам рабочий и записывал в журнал учета. Рассчитанный новый режим работы аттритора мы предлагаем ввести как обязательный ориентир для работы шихтовщика.

Работа на аттриторах физически тяжелая, и внезапное повышение загрузки рабочего до 83% (если к этому прибавить 9% на технологический перерыв, то загруженность приближается к 100%), при достаточно жесткой регламентации работы, может привести к негативным последствиям (например, к увольнению, и последующими трудностями найма на такую тяжелую работу новых рабочих). Для избежания подобных последствий рекомендуем материально стимулировать работника за столь резкое увеличение объема работ.

Материальное стимулирование может быть: за счет увеличения тарифной ставки (но это очень сложно, т.к. тарифная ставка единая для всего ОАО «Уралэлектромедь»); за счет повышения разряда рабочего (это более приемлемый вариант).

Таблица 10

Режим работы аттриторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порядковый номер аттритора | Примерное время включения аттритора | Примерное время выключения аттритора |
| Работа в первую смену | | |
| аттритор №1 | 08.30 | 09.40 |
|  | 10.10 | 11.20 |
|  | 12.50 | 14.00 |
|  | 15.00 | (16.10) |
| аттритор №2 |  | 08.30 |
|  | 9.00 | 10.10 |
|  | 10.40 | 10.50 |
|  | 13.20 | 14.30 |
|  | 15.30 | (16.40) |
| аттритор №3 |  | 09.00 |
|  | 9.30 | 10.40 |
|  | 11.50 | 13.00 |
|  | 13.50 | 15.00 |
|  | 16.00 | (17.10) |
| Работа во вторую смену | | |
| аттритор №1 |  | 16.10 |
|  | 16.40 | 17.50 |
|  | 18.20 | 19.30 |
|  | 20.50 | 22.00 |
|  | 22.30 | 23.40 |
| аттритор №2 |  | 16.40 |
|  | 17.10 | 18.20 |
|  | 19.40 | 20.50 |
|  | 21.20 | 22.30 |
|  | 23.40 | (00.30) |
| аттритор №3 |  | 17.10 |
|  | 17.50 | 19.00 |
|  | 20.00 | 21.10 |
|  | 21.50 | 23.00 |
|  | 00.00 | (01.10) |
| Работа в третью смену | | |
| аттритор №1 | 00.30 | 01.40 |
|  | 02.10 | 03.20 |
|  | 04.50 | 06.00 |
|  | 06.30 | 07.40 |
| аттритор №2 |  | 00.30 |
|  | 01.00 | 02.10 |
|  | 03.40 | 04.50 |
|  | 05.20 | 06.30 |
|  | 07.20 | (08.30) |
| аттритор №3 |  | 01.10 |
|  | 01.40 | 02.50 |
|  | 04.00 | 05.10 |
|  | 05.50 | 07.00 |
|  | 07.50 | (09.00) |

Примечание: (время)- когда аттритор должен выключить рабочий следующей смены.

Такой режим работы аттриторов является производственной программой и обязателен к исполнению.

В результате проведенного исследования нам необходимо выяснить смогут ли все выше предложенные мероприятия увеличить производственную программы по выпуску гранул дисперсно-упрочненной меди или нет.

Расчет будет выглядеть следующим образом. Исходные данные:

количество замесов в смену – 12 раз;

количество смен в месяце 21-22;

вес одного замеса 1,5 кг. – 0,5% безвозвратные потери = 1,492 кг. (при объеме реактора 30 литров);

работа в три смены.

12 р. × 21-22 смен в мес. × 1,492кг. ×3 см. × 12 мес.= 13550 до 14150 кг. в год

Такой объем производства в год нам не достаточен, поэтому необходимо заменить реактор с объемом 30 литров на реактор с объемом 40 литров. Тогда, вес одного замеса = 2,3 кг –0,5% = 2,288 кг.

12 р. × 21-22 смен в мес. × 2,288кг. ×3 см. × 12 мес.= 20750 до 21750 кг. в год

Таблица 9 показывающая нам производственную мощность участка принимает новый вид (табл.11).

Как видно из этой таблицы производственная программа всех трех структуроопределяющих технологических операций приведена в соответствие с производственной программой по выпуску прутка и прессованных профилей; пропускная способность всех трех операций выровнялась.

Таблица 11

Производственная мощность участка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название технологической операции | Данные о производственной мощности, полученные на основе фотографии рабочего дня | |
| кг. в сутки | шт. в сутки |
| 1. Производство гранул методом механического легирования | 78-82 | 34-35 замесов |
| 2. Производство прутков и профилей методом горячего прессования | 70-80 | 50-55 |
| 3. Калибровка и правление прутка | 70-80 | 50-55 |

Производственная мощность участка запланирована на уровне 18500 кг. в год. По нашим расчетам производственная мощность оказалась на уровне 20000-21500 кг в год. Эти «лишние» 1500-3000кг. в год являются резервами, в случае непредвиденный ситуаций, связанных с еще не отработанной технологией производства; выхода из строя оборудования; болезни рабочего; какого-либо несоответствия получаемых прутков стандартам.

2.2 Предложения по оперативному управлению производством

Вообще оперативное управление производством заключается в доведении краткосрочных заданий до производственных подразделений и складов предприятия и контроле за их выполнением.

Применительно к цеху по производству порошковых изделий нами разработана и предложена следующая схема оперативного управления производством.

Сначала необходимо разработать плановые заказы – это заказы разработанные на ближайший квартал (3 месяца). Плановые заказы разбиваются на месяцы по всей номенклатуре с учетом затрат сырья, энергозатрат, трудозатрат и т.п. Затем осуществляется выдача заказов в производство (их открытие). Заказы открываются на месяц (исходная информация- плановые заказы). На основе открытых заказов формируются производственные задания отдельным участкам.

Бюро подготовки производства осуществляет оперативный учет хода производства, составляет отчет о ходе выполнения месячного плана о ходе выполнения месячного плана в целом, анализирует выполнение месячного плана.

Если в производственной программе на месяц выявляются отставания по запуску-выпуску изделий в производство, то необходимо точно определить эти заказы по номенклатуре, количеству, стадии производственного процесса. Перед производственным участком и цехом возникает вопрос: можно ли устранить эти задержки в планируемом периоде?

Если ответ положительный, то бюро подготовки производства принимает оперативные решение по устранению задержек (вносит изменения в план-график загрузки оборудования). Полученный откорректированный заказ отправляется обратно в банк открытых заказов. Если ответ отрицательный, то бюро договоров и товарообменных операций связывается с заказчиком и сообщает ему о невозможности выполнения в срок заказа, и заново согласует сроки производства. Эти изменения поступают начальнику участка, утверждаются начальником производства и поступают обратно в плановые заказы.

Изменения в производственном заказе могут появиться из-за отказа заказчика от продукции; изменение заказчиком сроков изготовления и т.п. Все эти данные поступают в БД и ТО, утверждаются начальником производства и передаются в БПП для принятия оперативных решений по устранению изменений.

3. Экономическая эффективность повышения производительности труда в результате внедрения предлагаемых мер по расширению «узкого места» и оперативного управления производством

Экономический эффект расширения вычисляется по формуле:

Эк.эф = (П1 / П2 \* 100%) – 100%,

где П1 – максимальная производительность участка по старой схеме работы, кг./год;

П2 – максимальная производительность участка по новой схеме работы, кг./год;

П1 = П2 = Кз \*М \* Кс \* Крд \* Км,

где Кз – количество навесок в смену, р.;

М – масса одной навески, кг.;

Крд – количество рабочих дней в месяц, р.дн.;

Кс – количество смен в сутки, см.;

Км – количество рабочих месяцев в году, мес.

П1 = 9 р. × 1,492кг. ×3 смен × 22 р.дн. × 12 мес.= 10634 кг./год

П2 = 12 р. × 2,288кг. × 3 смен × 22 р.дн. × 12 мес.= 21750 кг./год

Таким образом, экономический эффект расширения «узкого места» производства рассчитаем, исходя из следующих значений:

Эк.эф = (10634 / 21750 \* 100%) – 100% = 104%.

Рост эффективности производства после внедрения предложенных мер составил более 100%.

Результаты предложений по расширению «узкого места» обобщены в таблице 12.

Таблица 12

Результаты проведенных исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выявленный резерв | Мероприятие | Результат |
| 1. Простои по технологическим причинам | Выведение рабочих в три смены. | За счет трехсменной работы рабочих и оборудования производительность сразу увеличилась в три раза.  Появилась возможность передавать аттриторы от одной смены другой. |
| Более рациональная загрузка аттриторов, разработка нового режима работы аттриторов. | Снижение простоев с 12,5% до 7,2%.  Увеличение загрузки оборудования с 48,6% до 64,8%. |
| 2. Большие затраты времени на подготовку навесок (20%). | Передача этой технологической составляющей другому шихтовщику в шихтовке, т. к. дальнейшее увеличение производственной программы (в 1,33 раза) приведет к 26% затратам на приготовление навесок. | Высвобождение времени для основного технологического процесса. |
| 3. В аттриторе используется реактор на 30 литров с загрузкой шихты-1,5 кг. | Вместо реактора объемом 30 литров использовать реактор объемом 40 литров, с загрузкой шихты 2,3 кг. | Это позволило в 1,53 раза увеличить производительность реактора и получить увеличение производственной программы на 7000-7500 кг. гранул в год |
| Работа на аттриторах физически тяжелая, и внезапное повышение загрузки рабочего до 83% (если к этому прибавить 9% на технологический перерыв, то загруженность приближается к 100%), при достаточно жесткой регламентации работы, и материальное стимулирование работника за столь резкое увеличение объема работ просто необходимо либо за счет увеличения тарифной ставки (но это очень сложно, т.к. тарифная ставка единая для всего АО «Уралэлектромедь»), либо за счет повышения разряда рабочего (это более приемлемый вариант). | | |

Предложения по оперативному управлению производством позволят:

в нужное время и в нужном количестве обеспечивать производство необходимым сырьем и материалами;

вовремя выявлять все возможные отставания по запуску-выпуску изделий в производство;

корректировать их в зависимости от повторного согласования с заказчиком;

оперативно управлять изменениями со стороны заказчиков;

Главное достоинство этой схемы в том, что в производство выдаются только реальные задания, а вся корректировка заказов производится другими отделами, этим самым, производство освобождается от несвойственных ему проблем.

Таким образом, применение цехом по производству порошковых изделий предложенных в второй главе мероприятий позволит: во-первых, сбалансировать производственную мощность различных производственных процессов одного участка; во-вторых, оперативно управлять информацией об изменениях в производственном заказе.

Заключение

Таким образом, курсовая работа позволила выяснить следующее.

В результате анализа производительности труда за август 2009 года были определены следующие причины фактического отставания от плана: технологические не состыковки из-за частой смены номенклатуры; частый выход отечественного оборудования из стоя; человеческий фактор; поломка оснастки; несоответствие технологических параметров параметрам производства; плохая отработка технологии.

В курсовой работе были предложены следующие мероприятия по оптимизации объема производства: предложения по решению проблемы расширения «узкого места» и предложения по внедрению схемы оперативного производства.

С 4 квартала 2009 г. планируется ввести в эксплуатацию участок по производству прессованных прутков и профилей. Технологический процесс состоит из трех структуроопределяющих операций. Первая операция являлась «узким местом», т.к. ее пропускная способность была в 6 раз меньше остальных. В результате проведенной работы нами были предложны следующие мероприятия: выведение рабочих в три смены, новый режим работы аттритора, замена реактора, передача функций приготовления шихты другому рабочему.

Разработанная схема оперативного учета производства позволяет выдавать в производство только реальные задания; вовремя производить другими отделами корректировку задания, что позволит избежать возможных отставаний от плана производства.

Список использованной литературы

1. Бухалков М. И. Организация и нормирование труда. Издание 3. Инфра-М, 2009. - 424 стр.
2. Бякова Е. О. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии, Документы & Комментарии. 2008 г. - 149 стр.
3. Владимирова Л.П. Нормирование и оплата труда на предприятиях отрасли (торговля). Учебник, Владимирова Л.П., 2006 г. - 347 стр.
4. Волков О.И., Девяткин О.В., Акуленко Н.Б.. Экономика предприятия (фирмы). Учебник. Издание 3, Высшее образование, 2009 г. - 604 стр.
5. Гелета И.В., Калинская Е.С., Кофанов А.А.. Экономика организации (предприятия). Учебное пособие, 2007 г. - 303 стр.,
6. Головачев А. С. Организация, нормирование и оплата труда. Учебное пособие. Издание 4, Экономическое образование, 2008 г. - 606 стр.
7. Горфинкель В. Я., Купряков Е. М., Прасолова В. П. Экономика предприятия: Учебник для вузов – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2000. – 367 с.
8. Дубровский В. Ж., Чайкин Б. И. Экономика и управление предприятием (фирмой): Учебник. Екатеринбург: Издательство УрГЭУ,1998. – 443 с.
9. Дубровин И.А., Бобриков В.А., Экономика и организация производства. Задачи и упражнения, Учебник, 2007 г. - 155 стр.
10. Зайцев Н. Л. Экономика промышленного предприятия. Учебное пособие.- М.: Инфра – М, 2006. – 224 стр.
11. Кибанов А.Я. Основы управления персоналом. Учебник. М: ИНФА-М, 2006г.
12. Киселев А.Д."Экономический рост, производительность труда, занятость" // "Человек и труд" , №3, 2006.
13. Максимова В.Ф., Прогнозирование производительности труда. 6-е издание, Университетская серия, 2008 г.- 368 стр.
14. Слепнева Т.А., Яркин Е.В., Экономика предприятия. Учебник, 2006 г. - 458 стр.