

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
Государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ЦЕХОВ

Методические указания



Орск 2009

УДК 624.041
ББК 30.2-4
П79

П79 Проектирование механических цехов : методические указания / сост. А. А. Веселовский, А. Н. Веселовский. – Орск : Издательство ОГТИ, 2009. – 51 с.

Составители:

***Веселовский А. Н.**, кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой;*

***Веселовский А. А.**, кандидат технических наук, доцент
(кафедра технологии машиностроения ОГТИ)*

В работе рассмотрены вопросы технического обеспечения выполнения курсовых проектов по дисциплине «Проектирование машиностроительного производства».

Методические указания предназначены для студентов машиностроительных специальностей вузов, а также могут быть использованы студентами техникумов и колледжей.

© **Веселовский А. А.**, 2009
© **Веселовский А. Н.**, 2009
© **Издательство ОГТИ**, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. Основные требования к содержанию и оформлению расчетно- пояснительной записки и графической части проекта	6
2. Описание назначения и конструкции детали	6
3. Расчет количества оборудования и его загрузки	7
4. Расчет численности работающих в цехе	9
5. Планировка оборудования и рабочих мест на участке механического цеха.....	10
6. Определение общей площади цеха.....	15
6.1. <i>Определение размеров площади станочного отделения.....</i>	<i>16</i>
6.2. <i>Определение размеров площадей вспомогательных отделении.....</i>	<i>17</i>
6.3. <i>Определение длины пролета</i>	<i>20</i>
7. Организация транспортировки изделий на участке	22
8. Организация рабочих мест.....	24
9. Организация инструментального хозяйства	26
10. Организация технического контроля.....	29
11. Организация ремонта оборудования на участке	29
12. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарной защите..	30
Библиографический список	32
ПРИЛОЖЕНИЯ	33
Приложение 1 Пример оформления титульного листа курсового проекта	33
Приложение 2 Форма бланка задания для курсового проекта	34
Приложение 3 Действительный (эффективный) годовой фонд времени работы основного оборудования $\Phi_{\text{д. ч.}}$.....	35
Приложение 4 Действительный (эффективный) годовой фонд времени работы рабочего $\Phi_{\text{д. раб. ч.}}$.....	36
Приложение 5 Коэффициент многостаночного обслуживания K_m.....	36
Приложение 6 Условные обозначения, применяемые на планировке	37
Приложение 7 Планшеты для выполнения компоновочных планов	38
Приложение 8 Условное изображение темплетов станков	39
Приложение 9 Краткая характеристика металлообрабатывающих станков средней группы, применяемых в механических цехах.....	40
Приложение 10 Примеры расположения станков в пролете.....	45
Приложение 11 Нормы ширины проездов и расстояний между рядами станков, мм, для различных транспортных средств.....	48
Приложение 12 Основные технологические характеристики промышленных зданий ...	49
Приложение 13 Размеры пролетов промышленных зданий	49
Приложение 14 Значения пролетов мостовых кранов L_k, м, в зависимости от ширины пролета здания L, м	50
Приложение 15 Фундаменты рядов колонн с указанием размеров	50
Приложение 16 Нормы размещения станков	51

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Развитие и повышение эффективности машиностроения возможно при существенном росте уровня автоматизации производственного процесса. В последние годы широкое распространение получили работы по созданию новых эффективных автоматизированных механосборочных производств и реконструкции действующих производств на базе использования современного оборудования и средств управления всеми этапами производства.

В общем виде задачей проектирования является разработка проекта цеха или участка, обеспечивающего выпуск изделий определенной номенклатуры, требуемого качества, в соответствии с российскими и международными стандартами качества ISO – 9000 и в заданном количестве при достижении минимальных производственных затрат на годовой выпуск.

Основой проекта участка, цеха в целом является детально разработанная технологическая часть, что определяет главную роль проекта в процессе проектирования механосборочного производства. В технических разделах курсового проекта должны быть представлены и расположены основные технико-экономические требования к проектируемому изделию, его техническому уровню.

- В процессе выполнения курсового проекта решаются следующие вопросы:
- Описание назначения конструкции детали.
- Расчет количества оборудования и его загрузки.
- Расчет численности работающих в цехе.
- Определение оборудования и рабочих мест на участке механического цеха.
- Организация рабочих мест.
- Организация инструментального хозяйства.
- Организация технического контроля.
- Организация ремонта оборудования на участке.
- Мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарной защите.