

С.Ф. Березовский

ПРОИЗВОДСТВО ГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ

Одобрено Ученым советом
Государственного комитета СССР
по профессионально-техническому
образованию в качестве учебного пособия
для средних профессионально-
технических училищ



МОСКВА "МЕТАЛЛУРГИЯ" 1985

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава I. Классификация и назначение гнутых профилей проката	6
1. Характеристика и сортамент гнутых профилей	6
2. Преимущества гнутых профилей	7
3. Требования, предъявляемые к качеству готовой продукции	9
4. Требования к качеству заготовки	11
Глава II. Оборудование профилегибочных агрегатов и служба валков	14
1. Современное состояние оборудования профилегибочных станов и перспективы его совершенствования	14
2. Назначение, классификация и расположение оборудования профилегибочных агрегатов	16
3. Классификация рабочих клеток профилегибочных станов в зависимости от их конструкции	19
4. Устройство рабочей клетки профилегибочного стана	20
5. Назначение и устройство профилегибочных валков	21
6. Изготовление валков	25
7. Износ и восстановление валков	27
8. Ваяковая арматура	30
9. Нажимные устройства рабочих клеток	34
10. Шпиндельные устройства	35
11. Шестеренные клетки	36
12. Привод профилегибочных станов	36
13. Загрузочные устройства	36
14. Разматыватели рулонов. Назначение и устройство	39
15. Листоправильные машины	41
16. Назначение, основные типы и конструкции ножниц	45
17. Назначение и основные принципы работы стыкосварочных машин	47
18. Назначение, конструкция и характеристика петлевого устройства, рольгангов, цепных шлепперов	48
19. Установки для промасливания полосы и уборки эмульсии	51
20. Кантователи участка набора рядов профилей	53
21. Назначение и устройство укладчиков профилей	54
22. Устройство агрегата для перфорирования полосы	55
23. Специализированный агрегат 1—5X300—1650 для производства профилей высокой жесткости	57
24. Организация ремонта оборудования профилегибочных агрегатов	62
Глава III. Основы теории профилирования	65
1. Основные различия процессов прокатки и гибки в штампах от процесса профилирования	65
2. Очаг деформации и его параметры при профилировании	66
3. Формоизменение полосы при профилировании	68
4. Влияние различных факторов на процесс профилирования	68
5. Деформирование металла в местах изгиба	70
6. Минимально допустимые радиусы изгиба при профилировании	72
7. Углы подгибки при профилировании	73
8. Давление металла на валки. Мощность привода профилегибочного стана	74
Глава IV. Технология производства гнутых профилей	76
1. Сравнение процесса профилирования с гибкой в штампах, холодной прокаткой и волочением	76
2. Скоростной режим профилирования	78
3. Подготовка металла для профилирования	81
4. Технологический процесс непрерывного профилирования	82
5. Технология поштучного профилирования	92
6. Производство замкнутых гнутых профилей	96
7. Производство профилей высокой жесткости	102

8. Перфорированные гнутые профили	104
9. Производство профилей из оцинкованной стали	105
10. Технология изготовления гнутых профилей из металлопласта	106
11. Изготовление профилей из сталей повышенной и высокой прочности	107
12. Изготовление профилей с элементами двойной толщины	108
13. Комбинированный способ производства гнутых профилей	109
14. Изготовление гнутых профилей с минусовыми допусками по толщине	111
15. Контроль качества гнутых профилей	113
16. Производительность непрерывных профилегибочных станов	114
Глава V. Основы калибровки валков	117
1. Основные параметры калибровки валков	117
2. Основные принципы профилирования	118
3. Системы калибровок валков	120
4. Выбор методики расчета калибровок валков	124
Глава VI. Дефекты гнутых профилей и способы их устранения	140
1. Классификация дефектов гнутых профилей	140
2. Причины возникновения дефектов сортовых гнутых профилей и способы их устранения	141
3. Дефекты гофрированных профилей	154
Глава VII. Подготовка, перевалка валков и настройка профилегибочных станов	172
1. Подготовка валков	172
2. Настройка валков профилегибочных станов	172
3. Настройка стана на сортовые гнутые профили	176
4. Настройка стана на гофрированные профили	179
5. Методика замеров поперечного сечения гнутого профиля и его параметров	184
Глава VIII. Механизация и автоматизация профилегибочных агрегатов	189
1. Механизация упаковки пакетов гнутых профилей	190
2. Установка для автоматической порезки упаковочной полосы	192
Автоматизация управления механизмами профилегибочного стана	192
Рекомендательный список литературы	198