

УДК 669.1 (07)
Ж726

Рецензенты:

Анцупов В.П., д-р техн. наук, проф. кафедры проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова;
кафедра «Технологические машины и оборудование» ФГБОУ ВПО «Норильский индустриальный институт», зав. кафедрой канд. техн. наук, доц. Пилипенко С.С.

Жильцов, А.П.

Ж726 Листопрокатное оборудование [Текст]: учеб. пособие/ А.П. Жильцов. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2016 – 189 с.

ISBN 978-5-88247-795-9

В учебном пособии рассмотрены комплексы оборудования для производства горяче- и холоднокатаных полос. Приведены традиционные и альтернативные схемы производства с использованием литейно-прокатных агрегатов. Рассмотрено оборудование листовых станов горячей и холодной прокатки: конструкции прокатных клетей их приводов, узлов и механизмов клетей, типов и конструкций рольгангов, моталок и разматывателей. Представлено описание, функциональное назначение и конструктивные особенности машин и оборудования для отделки листового проката, агрегатов поперечной, продольной резки и правки полос. Приведены методики расчетов оборудования для прокатки и резки полос.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по профилю «Металлургические машины и оборудование» направления «Технологические машины и оборудование», а также может быть полезно для студентов, обучающихся по направлению «Металлургия».

Табл. 4. Ил. 144. Библиогр.: 18 назв.

УДК 669.1 (07)

ISBN 978-5-88247-795-9

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет», 2016
© Жильцов А.П., 2016

Оглавление

Введение	5
1. Технологические линии станов горячей и холодной прокатки для производства тонколистового проката.....	6
1.1. Непрерывные широкополосные станы горячей прокатки	6
1.2. Классификация способов и схемы производства холоднокатаных полос, в том числе с покрытиями.....	17
2. Прокатные клетки и их приводы.....	30
2.1. Классификация прокатных клеток.....	30
2.2. Конструкции клеток непрерывных широкополосных станов горячей прокатки.....	32
2.3. Конструкции прокатных клеток станов холодной прокатки.....	38
2.4. Особенности расчета упругих деформаций и жесткости прокатной клетки	45
2.5. Узлы и механизмы прокатных клеток.....	49
2.5.1. Станины клеток.....	49
2.5.1.1. Конструкции станин.....	49
2.5.1.2. Расчет на прочность и деформацию станин закрытого типа.....	52
2.5.2. Валки и валковые узлы.....	55
2.5.2.1. Конструкции валков и валковых узлов.....	55
2.5.2.2. Особенности расчетов рабочих валков 4-х валковых клеток.....	71
2.5.2.3. Несущая способность подшипника жидкостного трения гидродинамического типа.....	76
2.5.3. Механизмы для вертикальной и осевой установки валков.....	79
2.5.3.1. Нажимные механизмы для вертикальной установки валков.....	87
2.5.3.2. Устройства осевой сдвижки валков.....	91
2.6. Оборудование главных линий – приводов клеток.....	91
2.6.1. Общая характеристика и типы приводов.....	91

2.6.1.1. Типы и конструкции приводов.....	91
2.6.1.2. Расчет мощности привода валков прокатной клетки.....	96
2.6.2. Электродвигатели, редукторы, шестеренные клетки, муфты.....	99
2.6.3. Шпиндельные устройства в составе приводов.....	108
3. Машины и оборудование для транспортирования и смотки полос.....	118
3.1. Рольганги.....	118
3.1.1. Типы и конструкции рольгангов.....	118
3.1.2. Определение суммарного момента при расчете мощности привода ролика рольганга.....	123
3.2. Устройства для смотки полос.....	124
3.2.1. Классификация моталок и разматывателей.....	124
3.2.2. Роликобарабанные моталки горячекатаных полос.....	125
3.2.3. Барабанные моталки и разматыватели холоднокатаных полос.....	139
3.2.4. Особенности расчета мощности привода вращения барабана моталки	149
4. Агрегаты поперечной, продольной резки и правки полос.....	150
4.1. Агрегаты резки.....	150
4.1.1. Технологические линии агрегатов и конструкции режущих машин	150
4.1.2. Основы расчета усилия резания.....	164
4.2. Листоправильные многороликовые машины.....	167
4.2.1. Назначение и конструкции машин для правки полос.....	167
4.2.2. Определение мощности двигателя листоправильной машины.....	174
Заключение.....	176
Библиографический список.....	178
Приложение.....	180