

сильные моменты сопротивления эллиптических трубчатых профилей до своего максимума. На основании полученных зависимостей составлен сортамент эллиптических труб. Реализована идея совместной работы двух параллельных подкрановых конструкций по средним рядам колонн и доказана эффективность их совместной работы, получены аналитические зависимости для параллельных рельсовых путей, позволяющие значительно повысить долговечность конструкций с одновременным понижением материалоемкости на 20...25 %. Внедрены новые способы и технология восстановления проектного положения подкрановой конструкции посредством лёгких монтажных домкратов без применения кранового оборудования. Эти способы повысили долговечность и ремонтпригодность. Одновременно наблюдается значительная экономия из-за выполнения работ без остановки технологического процесса и механизации процесса рихтовки.

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ (учебное пособие)

Пачурин Г.В., Горшкова Т.А., Шевченко С.М.,
Филиппова А.А.

*НГТУ им. Р.Е. Алексеева, им. К. Минина,
Нижний Новгород, e-mail: pachuringv@mail.ru*

В учебном пособии рассмотрен один из важнейших разделов современного материаловедения – неметаллические материалы.

Создание новой техники, изделий с высокими эксплуатационными свойствами, надежностью и долговечностью неразрывно связано с использованием разнообразных материалов, отличающихся не только химическим составом, но и способами обработки и технологиями изготовления. Именно поэтому в планах учебных заведений разного уровня, и, в первую очередь, высшего образования, была введена дисциплина «Материаловедение» (вместо «Металловедение»), охватывающая весь спектр конструкционных материалов. И если по материаловедению имеется сравнительно большое количество литературы, то по неметаллическим материалам ощущается их явный недостаток. В связи с чем, издание данного пособия является актуальным.

В пособии «Свойства неметаллических материалов» изложены основные теоретические сведения о строении, классификации неметаллических материалов; их свойствах, области применения, достоинствах и недостатках. Достаточно подробно представлены пороки древесины; дана подробная характеристика лиственных и хвойных пород, характерных для средней полосы России; рассмотрены физические и механические свойства древесины, выделены основные факторы, влияющие на них. В пособии приведены экспериментальные значения харак-

теристик механических свойств, в том числе и для достаточно широкого круга древесных материалов, при различных способах приложения нагрузки, в том числе пластмасс и композиционных материалов. Данное учебное пособие дает достаточно полное и четкое представление о неметаллических материалах, их физико-механических свойствах, факторах, влияющих на прочностные и эксплуатационные свойства.

По каждой теме разработаны вопросы для самоконтроля; тестовые вопросы, ориентирующие на самообучение и рефлекссию; практические задания для самостоятельной работы.

Учебное пособие адресовано бакалаврам, студентам и магистрантам высших учебных заведений очной и заочной форм обучения при изучении таких специальных дисциплин, как «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Неметаллические материалы», по направлениям подготовки 280700.62 – Техносферная безопасность (профили «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность технологических процессов и производств»), 050100.62 – Педагогическое образование (профили «Технология, Технология и Экономика»), 151001 – Технология машиностроения, а также может быть полезно преподавателям и специалистам, интересующимся данными вопросами.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ (учебное пособие)

Сарилов М.Ю.

*ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре
государственный технический университет»,
Комсомольск-на-Амуре, e-mail: kaf_ngg@knastu.ru*

Учебное пособие предназначено для студентов машиностроительных специальностей дневной и заочной форм обучения, обучающихся по направлениям 150301.68 – «Машиностроение» и 150302.68 – «Технологические машины и оборудование» и 150305.68 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и составлено с учетом изучения дисциплины «Технологические процессы машиностроительных производств». Кроме того, оно будет полезно аспирантам и научно-техническим работникам, специализирующимся в области механической и электрофизической обработки.

Важным направлением научно-технического прогресса является создание и широкое использование новых конструкционных материалов. В производстве все шире используются сверхчистые, сверхтвердые, жаропрочные, композиционные, порошковые, полимерные и другие материалы, позволяющие резко повысить технический уровень и надежность оборудования. Обработка этих материалов связана с решением серьезных технологических вопросов.