

Т 88 **Турковский С.Б., Погорельцев А.А., Преображенская И.П.**

Клееные деревянные конструкции с узлами на клеенных стержнях в современном строительстве (система ЦНИИСК) / Под общей редакцией С.Б. Турковского и И.П. Преображенской. — М.: РИФ «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ». 2013. — 308 с.

Книга «Клееные деревянные конструкции с узлами на клеенных стержнях в современном строительстве (система ЦНИИСК)» содержит примеры из опыта применения различных типов конструкций в современном строительстве. Особенность применяемой системы состоит в использовании нового вида соединений в узловых сопряжениях и стыках конструкций, открывающего новые возможности клееной древесины. Система позволяет получить большепролетные сборные конструкции повышенной надежности, в том числе уникальные. Кроме того, теперь имеется возможность на основе серийно изготавливаемых унифицированных элементов создавать самые различные конструктивные системы — как по форме, так и по размерам. Система создана на основании длительных исследований (с 1974 г.), проводимых сотрудниками лаборатории деревянных конструкций ЦНИИСК, а также опыта проектирования, изготовления и применения клееных деревянных конструкций за последние 15—20 лет. В составлении книги принимали участие доктор технических наук Л.М. Ковальчук; кандидаты технических наук Г.В. Кривцова, А.Д. Ломакин, Ю.Ю. Славик; инженеры М.А. Филимонов, В.А. Галицкий, И.А. Кондрашев, П.Н. Смирнов, В.А. Суменко, М.А. Суменко.

Большинство каркасов из клееной древесины объектов, представленных в книге, построено по чертежам ЦНИИСКА и ООО «ЦНИПС ЛДК», имеющего также богатый опыт монтажа этих конструкций. Изготовление КДК на всех заводах осуществлялось при авторском надзоре и технической помощи сотрудников ЦНИИСКА. При изготовлении конструкций в основном использовались клеи фирмы «АКЗО НОБЕЛЬ».

Книга содержит материалы, рекомендуемые работникам проектных организаций, студентам, аспирантам, инженерам-строителям и др.

ББК 30.4  
УДК 694.143



ООО «ЦНИПС ЛДК»



## ОГЛАВЛЕНИЕ

О КНИГЕ И ЕЕ АВТОРАХ .....	5
ПРЕДИСЛОВИЕ .....	7
<b>1. БАЛКИ С ПОВЫШЕННОЙ СДВИГОВОЙ ПРОЧНОСТЬЮ .....</b>	<b>9</b>
1.1. Многопролетные сборные балки общественного центра в д. Липки (Московская обл.) .....	12
1.2. Волнообразные балки с поперечным армированием бассейна «Чайка» (Москва) .....	15
1.3. Сборные неразрезные балки гипермаркета «РЕАЛ» у д. Бугры (Ленинградская обл.) .....	18
1.4. Гнuto-клееные балки покрытия рекреации школы в Северном Бутово (Москва) .....	21
1.5. Сборные балки покрытия аквапарка пролетом 30 м в с. Абзаково (Белорецкий р-н, Республика Башкортостан) .....	23
1.6. Двускатные гнuto-клееные балки покрытия теннисного корта в Московской обл. ....	26
1.7. Девевобетонные (композитные) конструкции покрытия торгового центра в г. Мытищи (Московская обл.) .....	28
1.8. Девевобетонные балки перекрытия представительского зала Генконсульства России в Стамбуле (Турция) .....	31
1.9. Балки с подкосами покрытия грибофермы в пос. Ледово-Дальнее (Московская обл.) .....	34
1.10. Балки с криволинейным нижним поясом в покрытии школы № 1253 (Москва, Zubовский бул.) .....	37
1.11. Шпренгельные балки атриума Международного университета (Москва, Ленинградский просп., 17) .....	39
1.12. Перекрестные балки павильонов № 3 и 4 Ботанического сада (Москва, Грохольский пер.) .....	42
1.13. Двускатные балки с отверстиями в спортзале школы в р-не Кожухово (Москва) .....	45
1.14. Подкрановые балки склада калийных солей в Санкт-Петербурге .....	47
1.15. Линзообразные балки покрытия типовых физкультурно-оздоровительных комплексов в Москве .....	50
1.16. Однопролетные балки из LVL в Северо-Западной Приморской части Санкт-Петербурга .....	53
<b>2. СБОРНЫЕ АРКИ ПОКРЫТИЙ В ЗДАНИЯХ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....</b>	<b>56</b>
2.1. Арки параболического очертания в бассейне санатория «Пушкино» (Московская обл.) .....	58
2.2. Двухшарнирные сборные арки катка «Локомотив» в Москве .....	60
2.3. Арки стрельчатые пролетом 24 м складских сооружений в г. Волоколамске (Московская обл.) .....	63
2.4. Циркульные арки боулинга и бассейна в Подмосковье .....	65
2.5. Арки с надстройкой теннисного корта в Ростове-на-Дону .....	68
2.6. Трехшарнирные арки здания Американской медицинской ассоциации (Москва) .....	70
2.7. Пересекающиеся арки пролетом 42 м спортивного манежа «Подмосковье» (г. Щелково, Московская обл.) .....	73
2.8. Трехшарнирные арки покрытия вестибюля гипермаркета «РЕАЛ» у д. Бугры (Ленинградская обл.) .....	76
2.9. Арки пролетом 48 м легкоатлетического манежа МГСУ .....	79
2.10. Арки спортзала над столовой «Росинка» (Йошкар-Ола, Республика Марий Эл) .....	83
2.11. Эллиптические арки пролетом 36 м с надстройкой теннисного корта (пос. Жуковка-21, Московская обл.) .....	84
2.12. Трехшарнирные арки теннисного корта с тентовым покрытием д/о «Костер» (Дмитровский р-н, Московская обл.) .....	86
2.13. Трехшарнирные арки пролетом 39 м теннисного корта в пансионате «Липки» (Московская обл.) .....	88
2.14. Стрельчатые арки пролетом 18 м склада соли .....	90
2.15. Трехшарнирные арки спорткомплекса пансионата «Буран» (Сергиево-Посадский р-н, Московская обл.) .....	92
2.16. Арки эллипсообразные теннисного корта «Спартак» (Москва) .....	95
2.17. Арки трехшарнирные с затяжками пролетом 36 м в спортзале (г. Кулебаки, Нижегородская обл.) .....	97
2.18. Арки каркаса тентового покрытия теннисных кортов в г. Альметьевске (Республика Татарстан) .....	99
2.19. Арки трехшарнирные с затяжками пролетом 42 м в г. Ногинске (Московская обл.) .....	102
2.20. Арки трехшарнирные пролетом 19 м с надстройкой типового бассейна (Москва) .....	105
2.21. Арки пролетом 63 м здания керлинга к Олимпиаде (Сочи, Краснодарский край) .....	108
2.22. Решетчатые арки пролетом 100 м для Большой ледовой арены (Сочи, Краснодарский край) .....	110
2.23. Арки трехшарнирные пролетом 96 м с надстройкой Олимпийского крытого конькобежного центра в Сочи .....	112
<b>3. СБОРНЫЕ РАМЫ КАРКАСОВ ЗДАНИЙ .....</b>	<b>114</b>
3.1. Двухшарнирные подкосные рамы конно-спортивного комплекса в Шаховском р-не (Московская обл.) .....	116
3.2. Двухшарнирные подкосные рамы теннисного корта в р-не Бутово (Москва) .....	119
3.3. Гнuto-клееные сборные рамы пролетом 60 м с жесткими стыками склада противогололедных химреагентов в Москве .....	122
3.4. Большепролетные сборные рамы складского терминала калийных солей в Санкт-Петербурге .....	125
3.5. Рамы с гнuto-клееными подкосами конно-спортивного манежа в д. Поздняково (Московская обл.) .....	128
3.6. Трехшарнирные рамы с гнuto-клееными подкосами манежа в пос. Молоденово-2 (Московская обл.) .....	131
3.7. Рамы сборные пролетом 32 м из прямолинейных элементов для коровников .....	134
3.8. Рамы зданий животноводческих комплексов .....	137
3.9. Двухшарнирные рамы с жестким соединением стоек панельного цеха в г. Волоколамске (Московская обл.) .....	141
3.10. Балочно-стоечные рамы теннисного корта в Московской области .....	143
3.11. Рамы с жестко зашцементированными стойками цеха в г. Волоколамске (Московская обл.) .....	145
3.12. Рамы сборные комбинированной конструкции лесопильного цеха в пос. Курлово (Владимирская обл.) .....	147

3.13. Бесшарнирные сборные большепролетные рамы с подкосами Дворца спорта «Янтарь» в р-не Строгино (Москва) .....	150
3.14. Рамы сборные из прямолинейных элементов с жесткими карнизными узлами в Вологде .....	153
3.15. Гнuto-клееные сборные трехшарнирные рамы бассейна Автозавода ЗИЛ в пос. Михнево (Московская обл.) .....	155
3.16. Рамы с подкосами пролетом 36 м универсального спортзала в Москве. ....	157
3.17. А-образные рамы пролетом 40,174 м терминала (Темрюкский р-н, Краснодарский край) .....	160
<b>4. ФЕРМЫ СБОРНЫЕ С УЗЛОВЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ НА ВКЛЕЕННЫХ СТЕРЖНЯХ</b> .....	163
4.1. Фермы треугольные с металлическим нижним поясом спортзала (Пестово, Новгородская обл.) .....	165
4.2. Фермы покрытия Центрального выставочного зала Манеж в Москве. ....	167
4.3. Фермы безраскосные с повышенным нижним поясом теннисного корта (Одинцовский р-н, Московская обл.) .....	173
4.4. Линзообразные фермы пролетами 32—48 м спорткомплекса «Строгино» в Москве .....	175
4.5. Фермы-линзы бассейнов пролетом 21,2 м в Москве .....	180
4.6. Металлодеревянные фермы пролетом 50,6 м крытого конькобежного центра в Крылатском (Москва) .....	183
4.7. Линзообразные фермы и балки аквапарка при гостинице «Прибалтийская» (Санкт-Петербург) .....	188
4.8. Сегментные фермы пролетом 19 м с металлическим нижним поясом ФОК объекта 107 (Московская обл.) .....	191
4.9. Консольные фермы трибун для биатлона (пос. Токсово, Ленинградская обл.) .....	194
4.10. Сегментные фермы склада фуража конно-спортивного комплекса «Битца» (Москва) .....	196
4.11. Фермы безраскосные с повышенным нижним поясом теннисного корта и бассейна (г. Видное, Московская обл.) .....	199
4.12. Линзообразные фермы пролетом 44 м аквапарка «Ква-Ква» (г. Мытищи, Московская обл.) .....	201
4.13. Шпренгельные фермы зальных помещений школы (р-н Тропарево-Никулино, Москва) .....	206
4.14. Линзообразные фермы пролетами 45 и 56 м плавательных бассейнов (Санкт-Петербург, ул. Джона Рида, 7) .....	208
4.15. Пространственные безраскосные фермы бассейна (пос. Софьино, Московская обл.) .....	213
4.16. Консольные фермы гостиницы «Четыре звезды» в г. Переславле-Залесском (Ярославская обл.) .....	215
4.17. Шпренгельные фермы пролетом 54 м Дворца водных видов спорта в Казани (Республика Татарстан) .....	218
<b>5. КУПОЛА РЕБРИСТОЙ КОНСТРУКЦИИ</b> .....	221
5.1. Купол диаметром 30 м крытого рынка в г. Волоколамске .....	223
5.2. Купол диаметром 70 м склада противогололедных химреагентов в Москве .....	225
5.3. Ребристый купол аквапарка диаметром 90 м в Парке им. 300-летия Санкт-Петербурга .....	228
5.4. Ребристый купол диаметром 36 м склада противогололедных химреагентов в Санкт-Петербурге .....	233
5.5. Реконструкция купола Троицкого собора в Санкт-Петербурге .....	236
5.6. Купол павильона парнокопытных в Московском зоопарке. ....	240
5.7. Пирамидальный купол диаметром 23 м в пансионате «Союз» (Истринский р-н, Московская обл.) .....	243
5.8. Купола погонялок конно-спортивных комплексов в Подмосковье .....	246
5.9. Полукупол диаметром 64 м аквапарка в Перово (Москва) .....	251
<b>6. МОСТЫ, МАЧТЫ, БАШНИ И МАЛЫЕ ФОРМЫ</b> .....	254
6.1. Висячий четырехпролетный мост длиной 105 м через МКАД в Москве .....	256
6.2. Висячий мост длиной 29 м с жесткими нитями (пос. Нахабино, Московская обл.) .....	261
6.3. Мост-маяк на Клязьминском водохранилище (Московская обл.) .....	264
6.4. Мост в парке музея-усадьбы Остафьево (Московская обл.) .....	267
6.5. Мост через пруд в пос. Жаворонки (Московская обл.) .....	270
6.6. Мосты через водоемы в пос. Вельяминово и Бенилюкс (Московская обл.) .....	272
6.7. Электроизоляционные опоры — башни и мачты .....	275
6.8. Пергола на крыше больницы ГKB-24 (Москва) .....	281
6.9. Беседка в Серебряном Бору (Москва) .....	283
6.10. Автостоянка в пос. Ильинское (Московская обл.) .....	285
6.11. Пергола в Парке Горького (Москва) .....	287
<b>7. НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ КДК</b> .....	288
7.1. Из истории развития клееных деревянных конструкций в России .....	288
7.2. Производство клееных деревянных конструкций .....	290
7.3. Особенности декоративной и защитной отделки КДК .....	291
7.4. Особенности мониторинга клееных деревянных конструкций в процессе эксплуатации .....	296
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	298
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	299