

Стаценко Вадим Платонович

Части зданий

Строительное Искусство

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
В12

В12 **Вадим Платонович С.**
Части зданий: Строительное Искусство / Стаценко Вадим Платонович – М.: Книга
по Требованию, 2023. – 499 с.

ISBN 978-5-519-75397-5

ISBN 978-5-519-75397-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Страницы.
Введение	1—4
<i>Условія, которымъ должны удовлетворять сооруженія</i>	1
<i>Предметъ строительнаго искусства</i>	3
 I. Основанія сооруженій	 7—70
Общія понятія	7—12
Опредѣленія. Условія, которымъ должны удовлетворять основанія (7). Естественныя и искусственныя основанія (10). Раздѣленіе грунтовъ на категоріи (11). Материкъ (12).	
Исслѣдованіе грунта	12—26
Цѣль и характеръ изслѣдованія грунта (12). <i>Шурфованіе</i> (13). <i>Буреніе</i> . <i>Піпль</i> (15). <i>Земляной буръ</i> (16). <i>Ручныя буры</i> (16). <i>Работа</i> <i>ручнымъ буромъ</i> (20). Сравненіе двухъ способовъ изслѣдованія грунта (22). Характеръ работъ по развѣдкамъ грунта (24). Почвенныя воды (24).	
Естественныя основанія	26—36
Основанія на <i>скалистомъ</i> грунтѣ (26). Основанія на <i>хрящеватомъ</i> грунтѣ (29). Основанія на <i>пескѣ</i> (29). Основанія на <i>песчано-глинистомъ и глинистомъ</i> грунтѣ (34). Основанія на <i>слабыхъ</i> грунтахъ (35).	
Искусственныя основанія	36 70
<i>Цѣль и способы устройства искусственныхъ основаній</i> (36). <i>Уплотненіе грунта</i> : <i>трамбованіемъ</i> (37), <i>втрамбовываніемъ</i> <i>щебня</i> (39), <i>забивкою свай</i> <i>частокомъ</i> (39). <i>Пробныя сваи</i> (43); <i>опредѣленіе числа свай</i>	

для основанія (43); заполненіе промежутковъ между головами свай (45); ростверки на сваяхъ: деревянныя (46) и бетонныя (47).

Замѣна ненадежнаго грунта болѣе надежнымъ матерьяломъ: песчаныя основанія (47); бетонныя основанія (50).

Деревянные основанія (55): лежни (55) и ростверкъ (56).

Устройство основаній на материкѣ, залегающемъ подл значительнымъ слоемъ слабого грунта: а) отрывка фундаментныхъ рвовъ до материка (57), б) передача давленія сооруженія материкъ посредствомъ круглыхъ свай (58), в) бетонныя и песчанныя сваи (60), г) опускаемые колодцы (61). Видъ колодца въ планѣ (61). Конструкція колодцевъ (63). Опусканіе колодцевъ (64). Подбучиваніе и заполненіе колодцевъ (69). Устройство верхней подошвы основанія на колодцахъ (69).

II. Фундаменты 71--112

Условія, въ которыхъ находится фундаменты (71). Виды фундаментовъ (71).

Фундаменты деревянныхъ строеній 72—81

а) *деревянные стулья* (72); а') *каменные стулья* (74); забирка (75); б) *непрерывные фундаменты* (77); цокольная часть фундаментовъ деревянныхъ строеній (постаментъ) (78).

Фундаменты каменныхъ строеній 81—102

Условія, въ которыхъ находятся фундаменты каменныхъ строеній; выборъ матерьяловъ для ихъ устройства (81).

а) *Непрерывные фундаменты каменныхъ строеній* (82). Фундаменты съ симметричною профилею (82). Уширеніе подошвы фундаментовъ (83). Фундаменты съ несимметричною профилею (85). Предохраненіе отъ неравномерной осадки межевыхъ стѣнъ (87). Разгрузныя арки (93); обратныя арки (94).

б) *Фундаменты на отдѣльныхъ опорахъ* (95).

в) *Сплошные фундаменты* (95).

Разбивка сооруженій (96). *Правила кладки фундаментовъ* (99).

Мѣры предохраненія стѣнъ и подваловъ отъ грунтовой сырости . . . 102--112

Осушеніе мѣстности: удаленіе поверхностной воды (103); удаленіе грунтовой воды, дренажъ (103).

Изолированіе стѣнъ отъ грунтовой сырости: изолирующіе слои (105). Осушеніе стѣнъ существующихъ уже построекъ (109). Водонепроницаемыя полы нижняго этажа (111).

III. Стѣны 113--174

Заборы и палисады 113--118

Временный заборъ (113). Постоянные заборы (114). Палисады (117).

Деревянные стѣны 119—138

Стѣны холодныхъ строений: досчатые стѣны (119); стойчатые обшивные стѣны (119); стѣны рубленныя изъ пластинъ (122); стѣны деревянныя съ каменными столбами (122).

Стѣны теплыхъ строений: рубленныя стѣны (123); способы сплачиванія вѣнцовъ (123); способы рубки угловъ: а) съ остаткомъ (124) и б) безъ остатка (125). Правила рубки стѣнъ деревянныхъ строений (127). Устойчивость рубленныхъ стѣнъ (130); сжимы (131), коротыши (132). Обшивка стѣнъ ~~деревянными~~ строений (132): горбылями (133) и досками (134). Обшивка постамента (135). Внутренняя обшивка деревянныхъ стѣнъ (136). Оштукатурка деревянныхъ стѣнъ (136).

Рубка деревянныхъ стѣнъ въ шпунтъ (137). Стѣны изъ вертикальныхъ бревенъ (138).

Каменные стѣны 139—172

Виды каменныхъ стѣнъ (139).

Условія устойчивости и прочности каменныхъ стѣнъ (140). Практическія данныя для опредѣленія толщины каменныхъ стѣнъ (143).

Обрѣзы (146). *Выдры* (146). *Выступы, пилястры, полуколонны и колонны* (147). *Цоколь* (147). *Карнизы* (149). *Пояски, сандрики* (151). *Отверстія въ каменныхъ стѣнахъ* (151). Перекрытія проемовъ: а) арки (152); б) перемычки (153); разгруженныя арки (154); в) перекрытіе проемовъ по желѣзнымъ балкамъ (155). *Желѣзные связи* (157).

Отдѣлка поверхностей каменныхъ стѣнъ (158): а) расшивка швовъ (159); б) оштукатурка (159); в) отдѣлка облицовочнымъ кирпичемъ (159); г) облицовка естественнымъ камнемъ (160).

Бетонныя стѣны (161). Стѣны изъ готовыхъ бетонныхъ камней (167).

Глинобитныя и земабитныя стѣны (168).

Стѣны изъ саманнаго кирпича (170).

Фахверковые стѣны. 172—174

IV. Полы и потолки. 175—215

Общій понятіи. Назначеніе половъ и потолковъ (175). Условія, которымъ должны удовлетворять полы съ потолками (175).

Полы на балкахъ 177—196

Составныя части (177).

Деревянные балки: Матерьялъ (177); укладка балокъ; ихъ толщина (178). Ригели (180). Задѣлка концовъ балокъ: а) въ деревянныя стѣны (181), б) въ каменные стѣны (182). Способы задѣлки концовъ деревянныхъ балокъ въ каменные стѣны (183).

Металлическія балки (191). Правила укладки желѣзныхъ балокъ и задѣлка ихъ концовъ (194).

Деревянные потолки 197—211

Деревянные потолки на деревянныхъ балкахъ. Черный полъ: а) простильной (197), б) наборный (197).

Смазка: а) глиняная (198), б) изъ половника по глинтъ (198), в) двойная кирпичная съ двойнымъ чернымъ поломъ, d) мусорная (199), е) бе-

тонная (199), f) гипсовая (200), g) изъ гипсовыхъ досокъ (201). Оцѣнка качествъ разныхъ смазокъ (201).

Подшивка потолковъ: а) подъ штукатурку (203), б) чистая подшивка (204); подшивка изъ гипсовыхъ досокъ (204).

Чистые потолки (205).

Оцѣнка разсмотрѣнныхъ конструкций деревянныхъ потолковъ (206).

Деревянные потолки на желѣзныхъ балкахъ. Черный полъ. (208). *Смазка* (209).

Подшивка (209). Оцѣнка деревянныхъ потолковъ на желѣзныхъ балкахъ (211).

Несгораемые потолки 212—224

Кирпичные сводики между балками (212). Бетонные сводики между балками (213).

Плоскія бетонныя заполнения между балками (214).

Желѣзо-бетонныя заполнения между балками (217).

Заполненія изъ гипсовыхъ досокъ (220).

Оцѣнка качествъ разныхъ конструкций несгораемыхъ покрытій (221).

Чистые полы 224—249

Требованія, которымъ должны удовлетворять чистые полы (224).

а) *Деревянные чистые полы.* Плотничные полы (224); палубный полъ (227); шпунтовые полы (228); фризовые полы: плотничный (228), столарный (229).

Паркетные полы (230). Подрѣшетка (231). Настилка паркета: а) безъ заклейки (232), съ заклеюкою (233). Чистая отдѣлка паркета (234). Шпунтовый паркетъ (235).

Оцѣнка качествъ деревянныхъ половъ (236).

а') *Чистые полы на лапахъ* (237).

Оцѣнка (240).

б) *Несгораемые чистые полы* (240). Глинобитный полъ (241). Полы изъ лекадныхъ плитъ (241). Бетонные полы (242). Асфальтовые полы (243). Асфальто-цементные полы (244). Мозаичные полы (245). Плиточные полы (245). Кирпичные полы (247). Ксилолитовые полы (248). Магнолитовые полы (248).

Плинтуса и галтели 249—250

Комнатные карнизы 250—251

V. Своды 252—267

Общія понятія. Названіе частей сводовъ (252). Классификація сводовъ (253).

Свойства и размѣры сводовъ 256—262

Свойства цилиндрическихъ сводовъ (256). Толщина цилиндрическихъ сводовъ (257). Толщина опорныхъ стѣнъ (257).

Своды, образованные взаимнымъ пересѣченіемъ цилиндрическихъ: а) сомкнутые (258), б) крестовые (259), в) распалубки (261).

Купольные своды (261).

Парусные своды (262).

Монолитные своды 262—267

Бетонные своды (263). Желѣзо-бетонные своды (265).

Сравненіе плоских и сводчатыхъ покрытій (266).

VI. Крыши 268—336

Назначеніе и составныя части крышъ (268). Наружный видъ крышъ (268). Формы крышъ (269). Крыши строеній сложнаго вида въ планѣ (273).

Стропила 275—303

Составныя части стропиль (275).

Наслонныя стропила (276—282): наслонныя стропила односкатныхъ крышъ (276); наслонныя стропила двускатныхъ крышъ (279).

Висячія стропила (282—297): висячія фермы для пролетовъ до 3 $\frac{1}{4}$ саж. (284); висячія фермы для пролетовъ отъ 3 $\frac{1}{4}$ до 6 саж. (285); висячія фермы для пролетовъ отъ 6 до 8 саж. (287); висячія фермы для пролетовъ отъ 7 до 10 саж. (288). Стропила съ ригелемъ (289). Стропила съ ригелемъ и шпалами (290).

Размѣщеніе стропиль въ крышахъ разной формы (291).

Силы, дѣйствующія на стропила, и размѣры ихъ частей (297—301).

Постоянная и временная нагрузка (297). Практическія данныя для опредѣленія размѣровъ частей стропиль (300).

Желѣзныя стропила (301—303).

Кровли 303—336

Кровли изъ сгораемаго матерьяла (304—314): Соломенные кровли: а) подъ колосья (304), б) подъ лопату (304). Деревянные кровли: тесовыя кровли (305), драичныя кровли (308), гонтовыя кровли: а) шведскій гонтъ (309), в) шпунтовый гонтъ (310). Толевые крыши (311).

Кровли изъ негораемаго матерьяла (314—336): Черепичныя кровли (314), Асфидная кровли (318). Желѣзная кровля (319). Подвѣсные желоба (323). Водосточныя трубы (324). Окрытіе желѣзомъ около трубъ (326). Цинковыя кровли (328). Свинцовыя кровли (330). Мѣдныя кровли (330). Кровли изъ гофрированнаго желѣза (331). Стеклянныя кровли (332). Освѣщеніе чердаковъ (334).

VII. Переборки 337—351

Условія, которымъ должны удовлетворять переборки (337).

Деревянные переборки 338—347

Переборки досчатые подъ оштукатурку (338). Стойчатые обшивныя переборки (340). Шпренгельныя переборки (341). Брусчатые переборки (343). Чистыя переборки: а) плотничныя (344), б) столярныя (344). Филентаты

переборки (345). Общая замѣчанія по поводу устройства деревянныхъ переборокъ (345).

Несгораемыя переборки 347—351

Кирпичныя переборки (347). Бетонныя переборки (348). Желѣзо-бетонныя переборки (349). Переборки изъ гипсовыхъ досокъ (349).

Разборчатая переборка (350).

Стеклянная переборка (351).

VIII. Окна и двери 352—385

Окна. 352—369

Составныя части оконъ и ихъ размѣры (352). Оконные проемы (353). Заполненіе оконныхъ проемовъ (354).

Оконныя рамы каменныхъ строеній: а) закладныя (355), б) прислонныя (356). Установка и укрѣпленіе прислонныхъ рамъ (357).

Оконныя рамы деревянныхъ строеній (359).

Оконныя переплеты (361): а) глухіе переплеты (361), б) створные переплеты (362). Форточки (364). Оконный приборъ (365). Форточный приборъ (367). Вставка стеколъ (368).

Металлическіе переплеты (368).

Двери 369—383

Составныя части дверей, виды дверей и ихъ размѣры (369).

Дверныя рамы и коробки: а) въ каменныхъ стѣнахъ (372), б) дверныя рамы въ деревянныхъ рубленыхъ стѣнахъ и въ переборкахъ (374).

Дверныя полотна: плотничныя (375), столярныя (376). Просвѣты и свѣтлыя фромуги (379). Прирѣзка дверей по створу. Губки (379).

Дверной приборъ: петли (379), задвижки (380), замки и затворы (381).

Металлическія двери (382).

Ворота. 383—385

Деревянные ворота (383).

Желѣзные ворота (384).

IX. Лѣстницы 386—420

Общая поимѣн. Названія частей (386). Ширина маршей (387); ширина площадокъ (388). Расчетъ лѣстницъ (388). Регулированіе лѣстницъ (391). Расчетъ винтовыхъ лѣстницъ (392).

Деревянные лѣстницы 394—397

Преимущества и недостатки ихъ (394). Марши (394). Площадки (395). Перила (396). Клѣтки деревянныхъ лѣстницъ (396). Приставныя деревянные лѣстницы (397).

Каменные лестницы

- Общія понятія (397). Ступени (398).
 а) *Лестницы на стѣнахъ и на столбахъ* (400).
 б) *Лестницы на сводахъ* (402).
 в) *Лестницы на косоурахъ* (403). Площадки (404). Укладка ступеней по косоурамъ (406).
 г) *Висячія лестницы* (408).
 Сравненіе разныхъ конструкций каменныхъ лестницъ (409).
 Перила каменныхъ лестницъ (410).

Металлическія лестницы 411—414

- Чугунныя лестницы*: а) прямыя (411), б) винтовыя (411).
Железныя лестницы: а) прямыя (412), б) винтовыя (413).
Клѣтки несгораемыхъ лестницъ (414).
Наружныя крыльца (418). Зонтики (419).

Х. Нагрѣвательные приборы

421—409

- Общія понятія (421).
Топливо; горѣніе топлива (422). Коэффициенты: совершенства горѣнія и полезнаго дѣйствія нагрѣвательныхъ поверхностей приборовъ; полное полезное дѣйствіе нагрѣвательнаго прибора (423).
 Разныя системы отопленія (424).

Печи 424—451

- Печи малой теплосмкости* (425): а) каминны (425), б) чугунныя печи (428).
Печи большой теплосмкости (430). Виды печей большой теплосмкости (430). Железные футляры для печей (431). Изразцы (432). Составныя части печей большой теплосмкости (432).
 Голландская печь (433). Утермарковская печь (433). Недостатки этихъ печей (434). Мѣры для улучшенія качествъ печей старыхъ конструкций (435).
Печи улучшенныхъ конструкций (436).
 Печи Свѣзева (437). Печи Лукашевича (438). Топливники для минеральнаго топлива (440). Зольники (441). Топочныя дверцы (441). Приборы для разобщенія печи съ дымовою трубою: а) задвижки (443), б) вьюшки (444), в) бараны (444). Расположеніе вьюшекъ и барановъ (445). Душники и рѣшетки (446).
Печи съ притокомъ наружнаго воздуха; жаровые и вытяжные душники (446).
Понятіе о расчетѣ печей (448).
Спеціальныя нагрѣвательные приборы (451). Русская печь (451). Хлѣбопекарная печь генерала Васмунда (453). Кухонные очаги (454). Банная камешка (455).
Основанія подъ печи (456).
Отступка и холодная четверть (460).
Дымовые и вытяжные каналы и трубы (461). Трубы сверхъ крыши (464). Зонтики, флюгарки и дефлекторы (465). Раздѣлки (467).
Правила кладки печей (469).

XI. Удаленіе нечистотъ 470—485

Общія понятія (470).

Отхожія мѣста 471— 485

Помѣщенія отхожихъ мѣстъ (471).

Простыя отхожія мѣста (472). Выгреба для простыхъ отхожихъ мѣстъ: постоянныя (475) и подвижныя (479).

Земляныя и торфяныя клозеты (480).

Понятіе о канализаціи (481). Ватерклозеты (482). Писсуары (484).

ВВЕДЕНИЕ. 1. 2.

Условія, которымъ должны удовлетворять сооружеія.

Всякое сооружеіе должно быть цѣлесообразно, долговѣчно, красиво и дешево.

Цѣлесообразность сооружеія достигается соотвѣтствующимъ назначенію его планомъ и конструкціею: такъ, планъ жилого дома всегда будетъ рѣзко отличаться отъ плана конюшни, сарая, театра, церкви, тюрьмы и проч., равно какъ и конструкція этихъ зданій будетъ весьма различная.

Долговѣчность сооружеія опредѣляется слѣдующими качествами: устойчивостію и незыблемостію его и, кромѣ того, достаточнымъ сопротивленіемъ механическимъ силамъ и атмосферическимъ вліяніямъ тѣхъ матерьяловъ, изъ которыхъ сооружеіе возведено (прочностію).

Сооружеіе будетъ устойчиво, когда ни при какомъ возможномъ наиневыгодномъ группированіи дѣйствующихъ на него силъ оно ни въ цѣломъ, ни въ частяхъ своихъ не выйдетъ изъ состоянія устойчиваго равновѣсія. Устойчивость сооружеія обусловливается достаточными размѣрами частей зданія и правильною ихъ конструкціею.

Незыблемость есть полная неподвижность сооружеія, при которой не имѣютъ мѣста ни передвиженія въ горизонтальномъ и вертикальномъ направленіи (осадка), ни колебанія (сотрясенія) сооружеій. Незыблемость достигается соотвѣтствующимъ выборомъ и подготовкою (или устройствомъ) основанія.

Чтобы сопротивленіе матерьяловъ, изъ которыхъ возведено сооружеіе, было достаточно для его долговѣчности, необходимо, чтобы во всякой точкѣ сооружеія напряженія въ матерьялахъ (напримѣръ сжатіе, растяженіе, перерѣзываніе или расслабваніе и проч.) ни при какихъ условіяхъ не превосходили предѣль-

ныхъ допускаемыхъ на матерьялъ безопасныхъ напряженій; эти предѣльные допускаемыя напряжения (на единицу площади поперечнаго сѣченія), называемыя иногда прочнымъ сопротивленіемъ матерьяла, обыкновенно принимаются равными нѣкоторой части (напримѣръ для желѣза— $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$, для дерева $\frac{1}{10}$ и т. п.) отъ временнаго сопротивленія даннаго матерьяла однороднымъ усилямъ, т. е. отъ приходящагося на квадратную единицу сѣченія тѣла усилія, при которомъ наступаетъ разрушеніе матерьяла.

Сопротивленіе матерьяловъ атмосфернымъ вліяніямъ, иногда называемое *прочностью* или *долговѣчностью*, представляетъ свойство ихъ въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго времени, не разрушаясь, выдерживать дѣйствіе физическихъ и химическихъ дѣятелей природы, напримѣръ: переменъ температуры, мороза, воды, воздуха, микроорганизмовъ (гниенія) и проч. Очевидно, долговѣчность матерьяловъ въ постройкѣ можетъ быть весьма различна въ зависимости отъ того, въ какихъ условіяхъ этотъ матерьялъ будетъ здѣсь находиться: будетъ-ли онъ подвергаться дѣйствію мороза и воды, или сырости, вліянію солнечныхъ лучей, вѣтра и т. п.

Красота сооруженія достигается соотвѣтствіемъ его наружнаго ~~вида~~ внутреннему содержанію, назначенію и устройству (конструктивность фасадовъ), пропорціональностью частей, изяществомъ очертаній и орнаментовъ и, наконецъ, выборомъ красиваго матерьяла для облицовки зданій.

Наконецъ, *дешевизна* сооруженія обусловливается, помимо стоимости матерьяловъ и работъ, еще строгимъ соотвѣтствіемъ размѣровъ его частей тѣмъ напряжениямъ, которымъ онѣ будутъ подвергаться: такъ напримѣръ, постройка двухэтажнаго каменнаго дома со стѣнами въ 3 кирпича толщиною была-бы слишкомъ дорога, такъ какъ для устойчивости ихъ вполнѣ достаточно была-бы толщина въ $2\frac{1}{2}$ кирпича; точно такъ-же, замѣна 6-ти верхковыхъ деревянныхъ балокъ 10-ти дюймовыми стальными представляла-бы излишнюю трату денегъ, потому что сопротивленіе 7-ми дюймовыхъ балокъ было-бы здѣсь вполнѣ достаточно. Такимъ образомъ, чтобы строить дешево, надо хорошо знать условія устойчивости сооруженій и свойства матерьяловъ, а также уметь выбрать наиболѣе цѣлесообразныя и выгодныя конструкціи для отдѣльныхъ частей зданія.