

проф. **В. Д. Цветаев**

современная фабрично- заводская архитектура

издание второе

дополненное и переработанное

государственное научно-техническое издательство
СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ и СУДОСТРОЕНИЯ

госстройиздат

москва-ленинград 1933

Суперобложка, переплет и титула выполнены
худ. Б. ТИТОВЫМ

Редактор *Н. П. Заплетин* Техред *Н. В. Сахарова*
Бригада графиков: *Баратынская С. С., Иванов Н. Н., Макеева И. С.,*
Панкрашина Г. П., Покидышев Е. Л., Трансов Б. А.

Сдано в производство 27/III 1933 г. Подписано к печати 8/VIII 1933 г.; Госстройиздат № 273; Индекс С — 41-5-2(3).
Ленгорлит № 14052; 62 × 94/8; 15000 экз.; 66 $\frac{1}{2}$ п. л.; 58000 зн. в печ. л.; август 1933 г. Заказ № 704.

2-я типография ОНТИ имени Евгении Соколовой, Ленинград, проспект Красных Командиров, 29.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.	Стр.
Предисловия	9	
ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ		
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ		
Глава I. Основные требования, предъявляемые к производственным зданиям	13	
Глава II. Классификация производственных зданий	14	
Глава III. Одноэтажные производственные здания	19	
1. Общая методология проектирования	19	
А. Решение плана и выбор материалов и конструкций	19	
Б. Особенности европейских методов проектирования	27	
В. Особенности американских методов проектирования	29	
2. Производственные здания малой высоты	31	
А. Однопролетные здания	31	
Б. Многопролетные здания конькового типа	37	
а. Здания с боковым светом	37	
б. Здания с комбинированным светом	38	
В. Многопролетные здания с повторением пролетов	43	
а. Здания с малыми пролетами	44	
1. Здания с боковым светом	44	
2. Здания с зенитным и двухсторонним верхним светом	44	
3. Здания с односторонним верхним светом (фонарями шед)	47	
б. Пролетные здания	52	
1. Здания с боковым светом	52	
2. Здания с комбинированным светом	52	
3. Производственные здания большой высоты	55	
А. Однопролетные здания	56	
а. Здания для производств без выделения тепла и вредных газов	56	
б. Здания для производств с выделением тепла и вредных газов	57	
Б. Многопролетные здания конькового типа	64	
а. Здания с общим уклоном крыши	64	
б. Здания с подъемом отдельных пролетов	66	
в. Здания с галереями	71	
В. Многопролетные здания с повторением пролетов	77	
а. Здания для производств без выделения тепла и вредных газов	78	
б. Здания для производств с выделением тепла и вредных газов	87	
4. Общие выводы	105	
Глава IV. Многоэтажные здания	108	
ОТДЕЛ ВТОРОЙ		
СТЕНЫ И ЗАПОЛНЕНИЯ		
Глава I. Общая часть	113	
1. Основные требования, предъявляемые к стенам и заполнениям	113	
2. Классификация стен и заполнений	113	
Глава II. Кладка стен и заполнений	115	
1. Стены из красного и силикатного кирпича	115	
А. Стены из красного кирпича на теплом растворе	115	
Б. Стены из силикатного кирпича на теплом растворе	117	
В. Стены системы Герарда	117	
Г. Стены из красного или силикатного кирпича с утеплением термоплитами и смазками	119	
Д. Стены из красного кирпича с внутренней штучной термоизоляцией	121	
2. Стены из эффективного легковесного кирпича	121	
А. Определение эффективного кирпича и его классификация	122	
Б. Кладка из эффективного кирпича	122	
а. Стены из сплошного эффективного кирпича	122	
б. Стены из пористого эффективного кирпича	122	
в. Стены из пустотелого и дырчатого эффективного кирпича	123	
3. Монолитные стены из теплого бетона	124	
4. Стены из теплобетонных камней	125	
А. Определение теплобетонных камней и их классификация	125	
Б. Кладка стен из теплобетонных камней	126	
а. Стены из сплошных теплобетонных камней	126	
1. Изготовление камней	126	
2. Стены марки А из теплобетонных камней	129	
3. Стены марки Б из теплобетонных камней	130	
4. Стены марки В из теплобетонных камней	132	
б. Стены из пустотелых теплобетонных камней	133	
5. Стены из арктического туфа	137	
6. Общие выводы	139	
ОТДЕЛ ТРЕТИЙ		
ОТДЕЛЬНЫЕ ОПОРЫ		
Глава I. Общая часть	140	
1. Основные требования, предъявляемые к опорам	140	
2. Классификация опор	140	
Глава II. Устройство опор	141	
1. Кирпичные столбы	141	
2. Деревянные стойки	142	
Защита деревянных стоек от возгорания. Соединение стоек с прогонами. Соединение подбалок с балками. Устройство многоэтажных деревянных стоек. Устройство башмаков.		
3. Стальные колонны	145	
Центрально-нагруженные колонны. Колонны с вращающейся нагрузкой. Форма поперечного сечения. База. Капитель. Многоэтажные колонны. Колонны, несущие подкрановые балки. Сварные колонны.		
4. Бетонные колонны	157	
5. Железобетонные колонны	158	
А. Центрально-нагруженные колонны	158	
а. Колонны с обыкновенными хомутами	158	
б. Колонны с косвенным вооружением	159	
в. Колонны с чугунным ядром и со стальной оболочкой	160	
Б. Колонны с вращающейся нагрузкой	160	
В. Башмаки и фундаменты колонн	162	

	Стр.		Стр.
ОТДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ			
ПЕРЕКРЫТИЯ			
Глава I. Общая часть	165	Общая часть. Балочные конструкции на гладких кольцевых шпонках. Примеры. Недостатки ферм с гладко-кольцевыми шпонками. Зубчато-кольцевые шпонки.	
1. Основные требования, предъявляемые к перекрытиям	165	В. Нагельные соединения	212
2. Классификация перекрытий	165	Общая часть. Балочные конструкции. Решения для малых пролетов: двутавровые балки с цельной стенкой, коробчатые балки и тавровые балки. Примеры. Решения для малых и средних пролетов: двутавровые балки с перекрестной дощатой сплошной стенкой, двутавровые балки с разреженной стенкой и фанерные двутавровые балки. Примеры. Решения для значительных пролетов — фермы с гнутыми верхними поясами. Балочно-параболические фермы на нагелях и гвоздях. Примеры. Сегментные фермы. Примеры. Арочные конструкции. Двух- и трехшарнирные арки. Примеры. Двухшарнирные арки системы Каброль и с решеткой типа Гау. Трехшарнирные арки с фанерными стенками и многоугольные. Рамные конструкции. Трехшарнирная дощатая рама.	
Глава II. Перекрытия по деревянным балкам	166	Г. Соединения на клею	240
1. Перекрытия, изготавливаемые на месте работ	166	Общая часть. Пример.	
Балки, подбор и подшивка. Типы чердачных перекрытий. Типы междуэтажных перекрытий.		2. Пространственные системы	241
2. Перекрытия из готовых элементов	171	А. Двойные гнутые своды системы Шухона-Брода	241
Перекрытия с подбором и подшивкой в виде щитов. Перекрытия с двутавровыми дощатыми балками.		Общая часть. Примеры.	
3. Устройство прогонов	172	Б. Криволинейно-сетчатые покрытия системы Цольбау	246
Прогон из круглого леса, из брусьев, из парных досок, из дощатых двутавровых балок, из дощатых двутавровых балок с перекрестной или фанерной стенкой, из деревянных шпренгельных балок, из металлических двутавровых балок и швеллеров и в виде железобетонных прогонов. Общие выводы.		В. Свод-оболочка	248
4. Заделка концов балок и прогонов в стены	176	Общая часть. Тонкостенные дощатые и фанерные своды-оболочки. Примеры. Ребристый свод-оболочка. Пример.	
Глава III. Перекрытия по металлическим балкам	177	3. Общие выводы	256
1. Перекрытия, изготавливаемые на месте работ	177	Глава III. Железобетонные покрытия	257
Балки. Соединение балок с прогонами. Конструкция перекрытий. Перекрытия со сводчатым заполнением. Перекрытия с железобетонными плитами. Перекрытия с балками в виде решетчатых сварных ферм.		1. Рамные конструкции	257
2. Перекрытия из готовых элементов	180	Шарнирные и бесшарнирные рамы. Однопролетные и многопролетные рамы. Однопролетная двухстоечная рама с заделанными опорами. Однопролетная двухстоечная рама с шарнирными опорами. Однопролетная рама с параболическим ригелем и затяжкой. Однопролетная рама большой высоты. Двухпролетная рама с ригелем, очерченным из трех центров, и затяжкой. Трехпролетная рама с повышенной средней частью. Трехпролетное решение с железобетонными рамами в крайних пролетах и деревянными покрытиями в среднем. Трехпролетная рама с наклонным ригелем. Рамы с консольными выносами. Пятипролетная симметричная рама.	
Перекрытия с пустотелыми цементными плитами и с касетными плитами.		2. Сводчатые покрытия	264
Глава IV. Железобетонные перекрытия	181	Форма свода: его работа. Условия создания необходимого равновесия. Безреберное сводчатое покрытие. Ребристые своды. Арочное покрытие Камского комбината.	
1. Перекрытия, изготавливаемые на месте работ	181	3. Тонкостенные железобетонные своды типа Кольба	268
Балочные перекрытия. Плита, второстепенные и главные балки. Ребристые перекрытия с выступающими ребрами. Ребристые перекрытия с трамбованными верхней и нижней плитами. Перекрытия с верхней трамбованной плитой и нижней оштукатуренной по сетке. Перекрытия с литой, опертый по контуру. Безбалочные перекрытия. Общие выводы.		Сущность сводов типа Кольба; их расчет. Устройство сводчатого покрытия на автобазе Наркомсвязи с рамной несущей конструкцией. Тонкостенные своды с несущей конструкцией в виде арок.	
2. Перекрытия из готовых элементов	185	4. Цилиндрические сводчатые покрытия системы Цейсс-Дивидат	271
Основные формы сборных элементов. Перекрытия с балками Грубера. Расчет балок Грубера. Балки системы С. Стафиловского. Коробчатый настил ЦНИПС. Перекрытия из швеллеров, балок Ралид, двутавровых балок и перекрытия из балок системы рельс. Приведенные толщины перекрытий и выводы.		Сущность сводов-оболочек. Цилиндрические сводчатые покрытия в гараже Наркомсвязи и над электролитным цехом Днепровского алюминиевого комбината.	
3. Перекрытия с применением камней, ящиков и специальных металлических форм	190	5. Складчатые покрытия	273
Часторебристые перекрытия с заполнением пустотелыми камнями Ленинградстроя и Реми. Кессонные перекрытия Гальке и ЦНИПС. Перекрытия Польман. Перекрытия с заделкой специальных металлических форм и с выемными лотками. Общие выводы.		Сущность складчатых покрытий; их расчет. Складчатое покрытие над кузницей ст. Меджи-вань. Складчатые покрытия на Камской бумажной фабрике.	
4. Швы расширения	192	6. Общие выводы	276
Глава V. Изоляция	193	Глава IV. Покрытия по металлическим конструкциям	276
1. Воздухо- и водонепроницаемый слой	193	1. Системы стропильных конструкций	276
Глиняная смазка, импрегнированная глина, толь.		А. Плоскостные стропильные фермы	277
2. Термо- и звукоизоляционный слой	193	Балочные, консольные и арочные фермы.	
Строительный мусор, песок, шлак, сфагнум, пробка, силикат-органические блоки, плиты из фибролита, торфолеума и т. п.		Б. Пространственные системы стропильных конструкций	278
		Купольные, пирамидальные, шатровые и цилиндрические сетчатые.	
		2. Клепанные конструкции стропильных ферм	279
ОТДЕЛ ПЯТЫЙ			
КРЫШИ			
Глава I. Основные типы крыш и случаи их применения	195		
Глава II. Деревянные покрытия	196		
1. Плоскостные системы	197		
А. Соединения на врубках	197		
Общая часть. Примеры.			
Б. Шпоночные соединения	203		

		Стр.
	А. Верхний пояс	280
	Б. Нижний пояс	280
	В. Стержни решетки	280
	Г. Фасонки	281
	Д. Опоры	281
	а. Стенные опоры	281
	б. Опоры на стальных колоннах	281
	в. Пятовые опоры арок и рамных конструкций	282
	Е. Примеры клепанных стропильных ферм	282
3.	Сварные конструкции	284
	А. Виды сварки	284
	а. Газовая сварка	284
	б. Электрическая сварка	284
	Дуговая сварка. Сварка по методу Ен- нандоса, Церенера, Славянова. Сварка атомным водородом и сварка в сфере защитных газов. Сварка методом сопро- тивления.	
	Б. Проектирование и выполнение работ	289
	Органические последствия применения свар- ки. Изменения поперечных сечений отдель- ных элементов. Расчет сварных конструк- ций. Выбор типа соединений. Сварка за границей. Сварные конструкции в Совет- ском союзе.	
	В. Общие выводы	297
Глава V.	Кровли	298
1.	Общая часть	298
	А. Основные требования, предъявляемые к кровлям	298
	Б. Классификация кровель	299
2.	Устройство кровель	299
	А. Железные кровли	299
	а. Кровли из кровельного железа	299
	б. Кровли из волнистого железа	301
	Б. Кровли из рулонных материалов	301
	а. Толстые кровли	304
	б. Рубероидные кровли	307
	в. Гольцементные кровли	309
	В. Асбоцементные кровли	310
	а. Террофазеритовые (этернитовые) кровли	316
	б. Асбофанерные кровли	318
	Г. Сланцевые кровли	319
	Д. Черепичные кровли	323
	Е. Терроксиловые кровли (из кровельной фа- нери)	323
	Ж. Инсоритовые кровли	324
Глава VI.	Утепленные кровли	324
1.	Общая часть	324
	А. Основные требования, предъявляемые к уте- пленной кровле	324
	Б. Классификация утепленных кровель	326
2.	Устройство утепленных кровель	326
	А. Утепленные кровли по деревянным покры- тиям	330
	Б. Утепленные кровли по металлическим стропи- льным конструкциям	332
	В. Утепленные кровли по железобетонным по- крытиям	334
	Г. Анализ правильности устройства утеплен- ной кровли	336
Глава VII.	Отвод дождевых и талых вод с крыш зда- ний	336
1.	Общая часть	336
2.	Устройство отвода воды	337
	А. Внутренний отвод воды	337
	Б. Наружный отвод воды	341
ОТДЕЛ ШЕСТОЙ		
СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
Глава I.	Достоинства сборного метода производства работ	343
Глава II.	Конструирование при сборном методе работ	344
1.	Общие схемы решений	344
	Основные установки для осуществления по- стройки сборным методом. Одноэтажные зда- ния: здания с малыми пролетами и пролетные здания. Многоэтажные здания. Общие выводы.	
2.	Отдельные сборные элементы	350
	А. Башмаки	350
	Башмаки стаканного типа. Основные уста- новки. Примеры. Общие выводы. Башмаки со сквозными гнездами. Основные уста- новки. Примеры. Общие выводы.	
	Б. Колонны	355

Стр.

Основные установки. Колонны без подкрановых балок: с капителями, бескапительные и с консолями. Примеры. Общие выводы. Колонны, несущие подкрановые балки. Примеры. Общие выводы.

В. Балки 359

Основные установки. Разрезные, консольные и неразрезные балки. Устройство соединений. Примеры. Общие выводы.

ОТДЕЛ СЕДЬМОЙ

ОСВЕЩЕНИЕ ЗДАНИЙ ЕСТЕСТВЕННЫМ СВЕТОМ И ИХ АЭРАЦИЯ

Глава I. Основные данные для проектирования освещения 367

1. Общие положения 367
2. Основные требования, предъявляемые к устройству освещения 367
3. Основные фотометрические величины 368
4. Расчет световых отверстий 368

Глава II. Окна 374

1. Общая часть 374
 - А. Основные требования, предъявляемые к окнам 374
 - Б. Классификация окон 375
 - В. Сорта стекол 376
 - Г. Выбор сорта и размера стекол и подбор оконных переплетов 377
2. Устройство окон 378
 - А. Окна с деревянными переплетами 378

Размеры деревянных переплетов. Толщина обвязок и горбыльков. Ширина обвязок. Ширина горбыльков. Форма переплетов. Переплеты без коробок и с коробками. Установка и укрепление переплетов. Деревянные, металлические и железобетонные impostы. Приборы для открывания створных частей.
 - Б. Окна с железобетонными переплетами 384

Размеры переплетов. Толщина и ширина обвязок и горбыльков. Форма переплетов. Створные части у переплетов. Установка и укрепление переплетов. Остекление. Армирование переплетов. Приборы для открывания створных частей.
 - В. Окна с металлическими переплетами 389

Переплеты простой конструкции. Американские переплеты.

Глава III. Фонари 391

1. Общая часть 391
 - А. Основные требования, предъявляемые к фонарям 391
 - Б. Классификация фонарей 391
 - В. Характеристика фонарей 393
 - а. Особенности покрытий с односторонними фонарями 393
 - б. Особенности покрытий с комбинированными фонарями 393
 - в. Общая характеристика фонарей 396
2. Устройство фонарей 398
 - А. Односторонние фонари 398

Деревянные и железобетонные шеды.
 - Б. Комбинированные фонари 400

Деревянные, железобетонные и металлические фонари.
 - В. Зенитные и двухсторонние фонари 407
 - а. Деревянные фонари по деревянным покрытиям 407

Треугольный фонарь (продольный и поперечный) с одинарным остеклением. Треугольный поперечный фонарь с двойным остеклением. Продольный треугольный фонарь с двойным остеклением. Фонарь типа Буало. Продольный фонарь с вертикальным остеклением. Трапециодальные фонари. Фонарь смешанного типа.
 - б. Деревянные фонари по железобетонным покрытиям 430

Треугольный фонарь с двойным остеклением. Треугольный фонарь с двойным остеклением и с подкосами.
 - в. Металлические фонари по железобетонным покрытиям 431

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.		Стр.
Треугольный фонарь из стандартных сборных рамок. Треугольный фонарь с подкосами. Круглый фонарь.		7. Фибролитовые перегородки	477
г. Металлические фонари по металлическим стропилам	435	8. Перегородки с торфоплитами	478
Треугольный металлический фонарь в виде трехшарнирной арки. Фонарь мансардного типа. А-образный фонарь для литейной. Металлические открывающиеся переплеты с верхним креплением. Трапециoidalные фонари.		9. Общие выводы	478
д. Железобетонные фонари	444		
Треугольный фонарь со стандартными сборными горбылками. Треугольный фонарь из сборных элементов. Трапециoidalные фонари с железобетонными горбылками и с металлическими переплетами.		ОТДЕЛ ДЕСЯТЫЙ	
Г. Световые люки	448	ПОЛЫ	
3. Очистка фонарей	448	<i>Глава I. Общая часть</i>	480
ОТДЕЛ ВОСЬМОЙ		1. Основные требования, предъявляемые к полам	480
ЛЕСТНИЦЫ		2. Классификация полов	480
<i>Глава I. Общая часть</i>	450	<i>Глава II. Устройство полов</i>	481
1. Основные требования, предъявляемые к лестницам	450	1. Устройство оснований для полов	481
2. Классификация лестниц	450	2. Земляные полы	486
3. Номенклатура элементов ступени и лестничной клетки	451	3. Кирпичные и лещадные полы	486
<i>Глава II. Устройство лестниц</i>	452	4. Цементные полы	487
1. Каменные лестницы	452	5. Асфальтовые полы	488
2. Железобетонные лестницы	453	6. Магнитовые полы	489
3. Сборные железобетонные лестницы	456	7. Мозаичные полы	490
4. Металлические лестницы	459	8. Полы из метлахских плиток	491
5. Перила	464	9. Полы из кислотоупорных плиток	491
ОТДЕЛ ДЕВЯТЫЙ		10. Полы из чугунных плит и из стальных листов	491
ПЕРЕГОРОДКИ		11. Деревянные полы	492
<i>Глава I. Общая часть</i>	467	12. Полы из линолеума	494
1. Основные требования, предъявляемые к перегородкам	467	13. Выбор типа полов	494
2. Классификация перегородок	467	ОТДЕЛ ОДИННАДЦАТЫЙ	
<i>Глава II. Устройство перегородок</i>	468	ДВЕРИ, ТАМБУРЫ И ВОРОТА	
1. Деревянные перегородки	468	<i>Глава I. Общая часть</i>	496
Каркасные перегородки решетчатого типа из досок. Каркасные перегородки с американской рейкой, с камышевыми матами, с сеткой Рабица.		1. Основные требования, предъявляемые к дверям, тамбурам и воротам	496
2. Несущие деревянные перегородки	471	2. Классификация дверей и ворот	497
Каркасные перегородки из круглого леса и из брусьев. Жердевые перегородки.		<i>Глава II. Устройство дверей</i>	498
3. Кирпичные и железо-кирпичные перегородки	473	<i>Глава III. Устройство ворот</i>	501
4. Бетонные перегородки	473	1. Деревянные ворота	501
5. Железобетонные перегородки	474	Наружные распахивающиеся ворота с двойной обшивкой. Распахивающиеся ворота американского типа. Простые железнодорожные ворота. Железнодорожные ворота американского типа. Раздвижные ворота простейшего устройства. Раздвижные ворота американского типа.	
6. Алебастровые перегородки	476	2. Деревянные ворота в металлическом каркасе	509
Гипсолитовые перегородки. Перегородки из плит диферент и из алебастро-стружковых плит.		Распахивающиеся выездные ворота. Раздвижные ворота.	
		3. Самозапирающиеся противопожарные ворота	515
		4. Запоры	518
		ОТДЕЛ ДВЕНАДЦАТЫЙ	
		ЛЮКИ	
		Устройство люков	523
		Литература	525
		Предметный указатель	528

ПРЕДИСЛОВИЯ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКЦИИ

Пуск наших огромных индустриальных гигантов, как-то: Сталинградского, Харьковского и Челябинского тракторных заводов, Московского (АМО) и Нижегородского автозаводов, первой очереди Магнитостроя, Кузнецкстроя, Бобрикостроя, Березников и т. д. знаменует собой окончание определенного периода строительства промышленных предприятий в СССР. Борьба пролетариата под руководством коммунистической партии за большевистские темпы индустриализации, за пятилетку в четыре года привела нас к решительной победе. В третьем, решающем году пятилетки мы успешно закончили построение фундамента социалистической экономики.

Эта победа нами одержана в развернутой борьбе с нашими трудностями — трудностями роста, в борьбе за овладение техникой возведения этих гигантов и за освоение процессов производства.

Проектирование строек-гигантов было одним из слабых мест в нашей работе; оно было начато нами ошупью, с привлечением иной раз лучших иностранных специалистов. В дальнейшем — однако с развертыванием строительства росли не только знания и умение нашего техперсонала и квалификация наших рабочих, совершающих героические подвиги в самых неблагоприятных условиях, но и сознание огромной собственной силы. Самая отсталая по сравнению с другими звеньями индустрии стройпромышленность в настоящее время уже перегнала во многих своих областях наиболее передовые капиталистические страны. Следует упомянуть например железобетонные сборные конструкции, организацию зимних работ, большепролетные деревянные фермы и т. п.

Огромнейшие задачи последнего, завершающего года первой пятилетки с удвоением прошлогоднего плана промышленного строительства и еще более широкие задачи второй пятилетки требуют для своего осуществления крепкого штаба высококвалифицированного технического персонала.

XVII Всесоюзная партконференция по докладу т. Орджоникидзе указала, что «подготовка кадров, количественно и качественно соответствующих огромному развертыванию социалистической промышленности, является непрямым условием успешного выполнения плана 1932 г. Высший инженерно-технический состав должен быть на высоте современной мировой техники при полном знании специфических условий нашего хозяйства».

Для выполнения поставленных задач в части подготовки командного состава наших социалистических строек требуется проведение ряда необходимых мероприятий. Помимо развернутой сети стационарных высших и средних технических учебных заведений и обеспечения их нужной книгой (учебник, наглядные пособия и пр.) требуется издание ряда таких книг, при

помощи которых можно было бы успешно повышать боеспособность участников наших строек в области освоения техники возведения социалистических гигантов и овладения вопросами отдельных отраслей строительства в процессе самой работы на стройках.

Большое количество материала из опыта нашего строительства в настоящий момент не обобщено в одно систематизированное издание. Статьи в журналах, газетах и пр. не дают возможности работнику стройки сконцентрировать у себя по определенным циклам вопросов этот материал и пользоваться им в процессе работы.

Наша техническая книга выпускается еще в таком количестве, что она не в состоянии удовлетворить спрос возросших потребностей; при этом выпускаемая техническая книга иногда по своему изложению и расположению материала бывает не под силу неподготовленному читателю.

Неимоверно возросшая потребность в знаниях и интерес к вопросам овладения техникой выдвигают перед нами необходимость создания серии такого типа книг, которыми могли бы успешно пользоваться наши технические кадры.

Труд проф. В. Д. Цветаева «Современная фабрично-заводская архитектура» является первым опытом в этом направлении. Удачное расположение и обилие материала, взятого преимущественно из нашей советской практики самых последних лет, собственная точка зрения, которую автор дает по каждому отдельному вопросу, и большое количество ясных чертежей и снимков делают книгу весьма ценной как для наших вузов и для руководства при проектировании в проектных конторах, так и непосредственно для работников строек.

Известным возражением против книги мог бы явиться ее «энциклопедический характер». Само собой разумеется, что нельзя все виды современной промышленной архитектуры поместить в одной книге, начиная с общей планировки и кончая мельчайшими деталями. Для этого требуется коллективный труд по созданию всеохватывающей «энциклопедии промышленного строительства».

Однако при нашем голоде в хорошей технической литературе нельзя было медлить ни одного дня с изданием, так как книга бесспорно облегчит нашим молодым проектировщикам и строителям выполнение стоящих перед ними весьма трудных задач. Она покажет им на хороших примерах лучшую нашу практическую работу и позволит им освободиться от необходимости производить поиски в многочисленных советских и иностранных журналах и книгах, а также в наших инструкциях, постановлениях и нормах.

Кроме того книга даст определенный толчок для выявления новых конструкций и упрощений, а также для

развития творческой мысли наших молодых специалистов. Одновременно с этим в книге проведена четкая установка в отношении многих спорных до последнего времени вопросов, что еще больше упростит работу участников социалистических строек.

Исходя из всего вышесказанного, следует полагать, что труд проф. Цветаева должен помочь участникам социалистических строек в выполнении огромной про-

граммы строительства последнего, завершающего года первой пятилетки, передавая нашим техническим кадрам необходимые знания, ибо «техника в период реконструкции решает все».

Указаниями вождя партии т. Сталина должна быть пронизана вся наша практическая работа, и особенно в вопросах овладения техникой.

ГОССТРОЙИЗДАТ

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА

Грандиозный масштаб промышленного строительства Советского союза с индустриализацией всех производственных процессов требует совершенно иных методов работы, чем это имело место до настоящего времени. Обычные навыки и традиции должны уступить место анализу, норме, типу и стандарту.

Существующая советская техническая литература по фабрично-заводским сооружениям в значительной мере питалась прошлым и не могла поэтому отобразить того колоссального сдвига, который произошел в строительной технике за последние годы. Работы, проведенные рядом советских строительных организаций, опыт Америки и Западной Европы являлись достоянием отдельных учреждений и лиц и были лишь частично доступны для ознакомления широким массам русских техников по журнальным статьям, конечно без какой бы то ни было систематизации.

Автор настоящего труда взял на себя задачу подытожить технический опыт в промышленном строительстве последних 4—5 лет и предложить вниманию советских техников систематизированный материал как пособие для проектирования, производства и обучения в учебных заведениях. Автор имел возможность это выполнить, поскольку он помимо ряда лет производственной деятельности в настоящее время работает в тресте Моспроект, а также в техническом совете треста Госпроектстрой 1. Необходимость разрешать ежедневно накапливающиеся технические вопросы по всем областям крупного фабрично-заводского строительства с одновременным личным изучением наиболее интересных работ других проектных и строительных трестов и организаций — ВИС, «Строителя», Мосстроя, Госпроекта, Днепростроя, Гипростроя, Ленинградстроя, Госпроектстроя 2, Огнеупорпроекта, Челябинсктростроя, сварочной конторы Оргаметалла, Уралмашстроя, Стальмоста, американской корпорации «Альберт Кан» и др. — в значительной степени помогли автору не отрываться от текущей жизни, а наоборот, прорабатывать или принимать участие в проработке целого ряда сложных и иной раз лишь намечающихся,

но не получивших еще своего окончательного оформления вопросов.

За основу изложения автором принята та строгая нормализация и классификация, в которую должно быть уложено промышленное строительство Советского союза. Указанный принцип дает общий масштаб для понимания и оценки сооружений и их частей, освобождая их от случайных моментов и устанавливая таким образом единую закономерность для их изучения и осуществления. В соответствии с изложенным при построении книги автором принята определенная методология — вначале даются общие требования, предъявляемые к данным типам сооружений или его частям; далее эта отрасль классифицируется по всем наиболее важным и свойственным ей признакам. Такое изложение позволяет читателю сразу ознакомиться с предметом в полном объеме, после чего — уже в следующих главах — он может произвести достаточно подробное изучение всего комплекса в деталях. В необходимых местах — в конце отделов или глав — даются обобщающие выводы. Таким образом получается четкая структура построения книги — синтез, анализ и синтез.

Для большего удобства пользования материалом вся книга разбита на ряд отделов. В первом отделе говорится о наиболее важной и ответственной части каждого фабрично-заводского предприятия — о производственных зданиях, с подробным выявлением предъявляемых к ним требований и с соответствующей их классификацией. Дальнейшие отделы построены по принципу изложения отдельных частей промышленных зданий в порядке последовательности их возведения, а также важности их назначения.

В заключение считаю необходимым отметить, что хорошим техническим оформлением целого ряда помещенных в книгу снимков с натуры я обязан В. Д. Ивановскому, весьма удачно выполнившему их фотографирование.

Вл. ЦВЕТАЕВ

Ноябрь 1931 г.

ПРЕДИСЛОВИЯ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКЦИИ

Во втором переработанном и дополненном издании труда проф. В. Д. Цветаева «Современная фабрично-заводская архитектура» излагаются методы проектирования производственных зданий и конструирования отдельных частей промышленных зданий.

Автор всесторонне освещает практику строительства наших крупнейших промышленных гигантов, благодаря чему обеспечивается социалистический обмен производственно-техническим и исследовательским опытом. Одновременно автором ставится и решается ряд вопросов, связанных с индустриализацией промышленного строительства (нормирование, типизация и стандартизация), и впервые дается методологическое обоснование архитектурно-конструктивных оформлений производственных зданий, диктуемых тем или иным технологическим процессом.

В книге даются отправные материалы и устанавливаются показатели по вопросам плановых и конструктивных приемов, а также по вопросам применения новых строительных материалов; помимо того в ней приведены лучшие комплексные решения производственных зданий, что способствует снижению себестоимости строительства, повышению производительности труда и освоению новой передовой техники.

Наряду с теоретическими и практическими проблемами современного промышленного строительства автор не упускает из виду необходимости неразрывной связи техники с экономикой, тем самым избегая рамок узкого «технизма».

В данной работе, как было отмечено выше, автором исчерпывающе освещены вопросы проектирования производственных зданий и конструирования частей промышленных зданий. Остальные не менее важные вопросы районного, комплексного проектирования промышленных предприятий и архитектурно-конструктивных решений зданий подсобного и специального назначения, а также архитектуры в ее составляющих (пропорции, ритма, масштабности и пр.) будут освещены в последующих трудах проф. В. Д. Цветаева и в работах других авторов, намечаемых к изданию Госстройиздатом.

Значительный объем книги определен необходимостью дать учебник, полностью охватывающий дисциплину промышленных сооружений соответственно программе, утвержденной для втузов. Для более углубленного освоения знаний сверх принятой программы ряд вопросов освещен с весьма значительной широтой, что позволит студентам с затратой наименьшего количества времени добиться осуществления этой цели.

Первое издание рассматриваемого труда премировано Комиссией по премированию научных трудов при Наркомпросе РСФСР.

Второе издание допущено Комитетом по высшему техническому образованию при ЦИК СССР в качестве учебника по промышленному строительству для втузов.

Управляющий Госстройиздатом
инженер А. И. РАТНЕР.

ПРЕДИСЛОВИЕ МОСКОВСКОГО ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ИНСТИТУТА

При выпуске второго издания автором в первую очередь использованы все указания и отзывы, появившиеся в печати, и систематические наблюдения над студентами Московского инженерно-строительного института, пользовавшимися книгой как основным учебником по курсу промышленных сооружений.

В предисловии к первому изданию было указано, что за основу изложения принята та строгая нормализация и классификация, в которую должно быть уложено промышленное строительство Советского союза.

Указанный принцип, как показал опыт, получил полное подтверждение на практике и лишь потребовал естественного дальнейшего развития. Общая методология в настоящем издании должна получить более четкое выражение, и в развитие основного методологического принципа автором сделана попытка установить теорию образования видов производственных зданий с целью утверждения, что образование вида не случайное явление, а неизбежный результат противоречий, накопившихся на данном этапе эволюции, и тем самым представить эти виды в совершенно определенном строительном выражении на основной схеме.

В подтверждение высказанного положения автором предложена таблица основных видов производственных зданий, ясно показывающая эволюционное пере рождение предыдущих видов в последующие.

При изложении предмета могли быть намечены два метода. Согласно первому изучение зданий должно производиться как архитектурно-конструктивных композиций, являющихся следствием узко-функционального назначения сооружений, т. е. в полной зависимости от определенных технологических признаков, причем в этом случае весь курс следует построить по отраслям производств, разделив его например на литейные, кузнечные, прядильные, ткацкие, макаронные и т. п. При втором методе изучаются обобщенные виды зданий как синтез архитектурных и конструктивных решений, вытекающих из технологических факторов, рассматриваемых лишь как сумма определенных физических явлений, действующих на

природу сооружений, а именно: избыток производственного тепла, наличие вредных газов, избыток влаги, взрыво- и пожароопасность и т. п. Отступления от этого метода допускаются лишь в отдельных неизбежных случаях.

Автор полагает, что основная установка самого предмета как научной дисциплины должна быть сделана по принципу изучения обобщенных видов зданий, отвечающих требованиям различных производственных процессов и по возможности вне зависимости от их узкофункционального назначения. Указанный путь принят автором вследствие того, что рассмотрение производственных зданий в отраслевом разрезе чрезвычайно расширит объем предмета, приведет его к энциклопедичности и несомненно создаст параллелизм, так как во всех производствах могут встретиться одни и те же виды зданий.

В соответствии с указанным произведена переработка первого отдела курса, трактующего о производственных зданиях.

В остальных одиннадцати отделах рассматриваются конструкции отдельных частей промышленных зданий. Эти отделы значительно дополнены последними техническими данными; помимо того они подверглись весьма большой переработке для внедрения единого принципа — обобщающее начало, анализ и углубленное обобщение.

В заключение следует указать, что задача вышеуказанного труда проф. В. Д. Цветаева — дать учебник, охватывающий дисциплину промышленных сооружений в объеме программы вузов и составляющий часть общего курса фабрично-заводской архитектуры. Вместе с тем в задачу входит создать пособие инженеру-проектировщику и всякому работнику в области промышленного строительства, в котором они сумели бы найти ответы на вопросы, встречающиеся им в повседневной практике, с освещением этих вопросов под углом зрения социалистической экономики строительства Советского союза.

Директор МИСИ
инж. А. М. ЭПШТЕЙН.