

## **Производство работ по профессиям «штукатур», «каменщик»**

Проведите детальный анализ содержания учебника «**Технология штукатурных работ**» под авторством Г.Г. Черноус, на страницах 48–57. (Приложено ниже). На основе полученных знаний выполните следующие письменные задания в рабочей тетради:

1. Какие требования предъявляются к строительным подмостям?
2. Виды подмостей и их технические характеристики.
3. Какие подмости применяют для работ на лестничных маршах?
4. Требования к строительным лесам и правила их эксплуатации.

### **Строительный инвентарь и оснастка**

Столик-подмости — для работы в помещениях высотой до 3 м.  
Телескопический столик — для работы в помещениях высотой до 6 м.

Ящик металлический на колесах емкостью 0,25 м<sup>3</sup> — для транспортирования сухих материалов.

Ящик штукатурный малый — для накопления раствора.

Тележка с емкостью для раствора — для транспортирования и накопления раствора.

Экран защитный — для защиты столярных изделий.

Лоток — для подбора опавшего раствора.

Ведро жестяное оцинкованное — для подачи воды и сыпучих материалов.

Рейкодержатель универсальный — для отделки элементов откосов.

Стальные щетки — это стальная «щетина» (или со «щетиной») различной жесткости и толщины на деревянной колодке. Предназначена для чистки поверхности от различных загрязнений.

### **Средства индивидуальной защиты**

Очки защитные ЗП2-84 или ЗП3-84 — для защиты глаз.

Перчатки резиновые — для защиты рук от раствора и мастики.

Перчатки резиновые диэлектрические — для защиты от поражения электрическим током.

Напальчики резиновые — для защиты пальцев от раствора и мастики.

Каска строительная — для защиты головы.

Аптечка универсальная — для хранения медикаментов.

### **Механизированный инструмент**

Молоток ручной электрический — для насечки поверхностей.

Штукатурно-затирочные машины СО-86 и СО-112А — для затирки оштукатуренных поверхностей.

## **4.2. СРЕДСТВА ПОДМАЩИВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ**

### **4.2.1. Основные требования**

При оштукатуривании поверхностей здания или сооружения почти 50 % отделочных работ выполняют на высоте 1,3 м и более, что требует использования дополнительных приспособлений,

таких как средства подмачивания (леса, подмости и лестницы), согласно каталогу Госстроя «Единая номенклатура средств малой механизации».

Подмости применяют внутри помещения, а леса устраивают при отделке здания снаружи, но и при отделке внутри здания высоких помещений также устраивают леса. Как леса, так и подмости применяют облегченные инвентарные, сборно-разборные, удобные для транспортирования, легко и быстро разбирающиеся. Они должны обеспечивать безопасность производства работ и соответствовать требованиям ГОСТ 24258—88 «Средства подмачивания».

Леса и подмости устраивают на прочном и ровном основании. Если леса и подмости устраивают снаружи здания, тогда по основанию устраивают водоотвод, чтобы грунт под стойками устройства не подмывало.

Для удобного производства штукатурных работ и во избежание производственных травм нагрузка на настилы не должна превышать величин, указанных в инструкциях и паспортах заводов-изготовителей (200 кгс).

Параметры настилов составляют:

- ширина настилов для штукатурных работ установлена 1,5 м;
- высота между настилами не должна превышать 1,8 м;
- между досками в настилах допускаются щели не более 10 мм;
- концы настилов должны опираться на опоры с нахлестом 20 см в ту и другую сторону;
- расстояние от стены до настила должно быть не более 150 мм, его необходимо закрывать съемными досками;
- все настилы лесов и подмостей, расположенные выше 1,1 м от уровня земли, должны иметь ограждения высотой 1 м в виде перил и нижней бортовой доски высотой не менее 15 см;
- для сообщения между ярусами лесов устанавливают лестницы с уклоном не более 60°, а верхние концы лестниц закрепляют;
- верхний ярус настила должен иметь защитный настил-козырек.

В местах складирования материалов должны висеть плакаты с указанием предельной нагрузки на настил.

Устанавливать и демонтировать леса и подмости должны рабочие, прошедшие инструктаж и имеющие специальные навыки. Все средства подмачивания допускаются к использованию только после приемки производителем работ, а выше 4 м — комиссией

с составлением акта приемки, который утверждается главным инженером организации.

Работать на лесах запрещается при грозе и порывах ветра 6 баллов и выше.

#### 4.2.2. Средства подмощивания

**Подмости.** При производстве работ на небольшой высоте применяют облегченные инвентарные подмости, удобные для транспортирования, легко и быстро разбирающиеся. Настилом у них служит деревянный щит.

**Столик складной двухвысотный** (рис. 4.5, а) предназначен для выполнения штукатурных работ в помещениях высотой 2,5...2,7 м. Рабочий настил 3 может иметь две высоты: 700 и 900 мм. Двухвысотный складной столик имеет рабочий настил размерами 1060×470 мм;

**Столик складной универсальный** (рис. 4.5, б) предназначен для выполнения штукатурных работ в помещениях высотой 2,5...2,7 м, а также на лестничных клетках. Столик можно устанавливать на ступени, укорачивая одну пару стоек на 50 см, для сохранения горизонтальности рабочего настила 3.

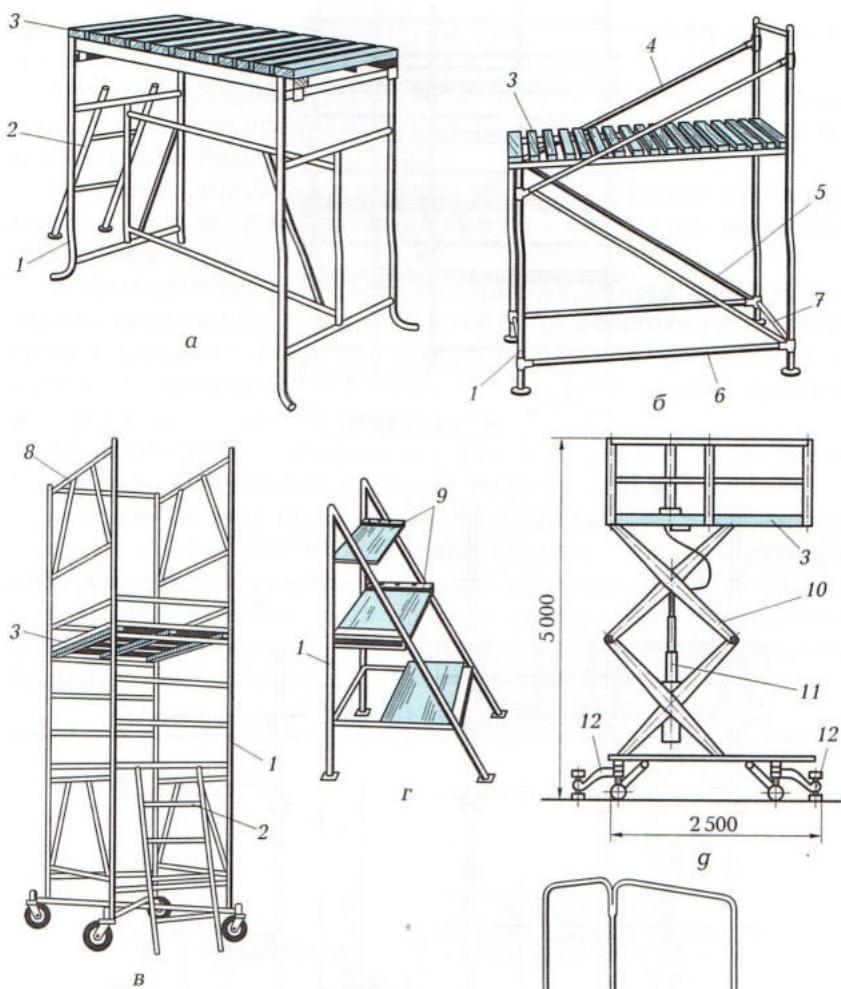
**Подмости универсальные сборно-разборные передвижные** (рис. 4.5, в) предназначены для производства отделочных работ внутри помещений высотой до 4 м. Их применяют отдельно или попарно в сочетании с двумя промежуточными опорами, образуя сплошные подмости размерами 1500×3100 мм. Опора промежуточного настила служит для создания дополнительной площади подмостей при производстве отделочных работ со столиками.

**Столик-стремянку** (рис. 4.5, г) применяют при выполнении штукатурных работ в малогабаритных помещениях высотой 2,7 м.

**Подмости передвижные рычажные** (рис. 4.5, г) состоят из тележки с четырьмя колесами, рамы, системы рычагов, рабочего гидроцилиндра с гидроприводом и пусковой аппаратуры.

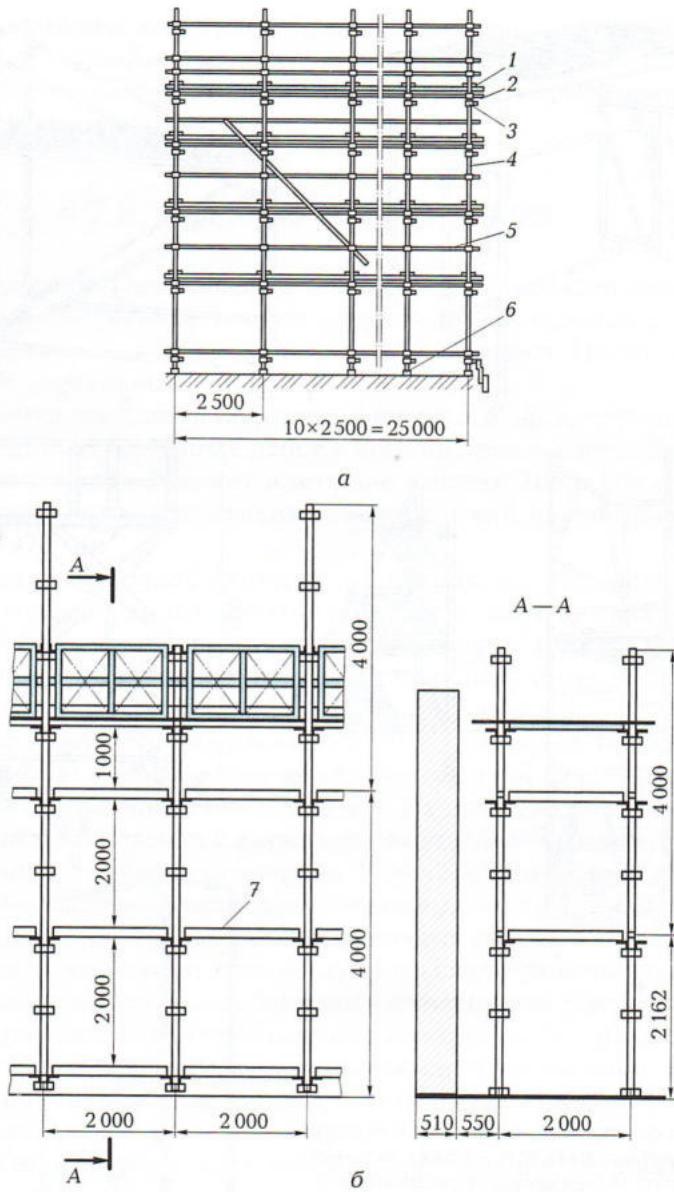
**Подмости универсальные** (рис. 4.5, е) применяют при выполнении штукатурных работ в малогабаритных помещениях с перепадами горизонтальной площади опоры (на лестничных маршах) высотой 2,7 м.

Подмости для отделочных и монтажных работ используют при работе снаружи и внутри здания. Они состоят из площадки с настилом, поручнями и бортовыми досками, основания с тремя роликами, системы рычагов и рабочего гидроцилиндра с гидро-



**Рис. 4.5.** Подмости:

а — столик складной двухвысотный; б — столик складной универсальный; в — подмости универсальные сборно-разборные передвижные; г — столик-стремянка; д — подмости передвижные рычажные; е — подмости универсальные; 1 — стойка; 2 — лестница, 3 — рабочий настил; 4 и 5 — неподвижные подкосы; 6 и 7 — подвижные подкосы; 8 — ограждение; 9 — складные рабочие площадки; 10 — рычаг подъема; 11 — гидроцилиндр; 12 — выносные опоры



**Рис. 4.6.** Строительные леса на хомутах (а) и безболтовые (б):  
 1 — щит настила; 2 — хомуты; 3 — устройство для крепления лесов к стене; 4 — стойка; 5 — связь; 6 — башмак; 7 — ригель

приводом и пусковой аппаратуры. Для устойчивости предусмотрены три выносные опоры.

**Леса.** Инвентарные трубчатые металлические леса предназначены для выполнения отделочных работ на фасадах зданий и в помещениях с большой высотой.

*Строительные леса на хомутах* (рис. 4.6, а) можно применять для зданий сложной конфигурации в плане, а также при наклонных основаниях.

*Безболтовые строительные леса* (рис. 4.6, б) предназначены для отделки фасадов зданий высотой до 60 м. Леса состоят из трубчатых стоек 4, ригелей 7, башмаков 6, устройства 3 для крепления лесов к стене и щитов настила 1. Стойки и ригели соединяют крюками и патрубками без применения болтов.

*Металлические трубчатые леса* (рис. 4.7) крепят к стенам зданий с помощью инвентарных пробок и через проемы в стене.

**Люльки.** По виду привода люльки подразделяются на два вида: с ручными лебедками и электроприводными. Люльки с ручными лебедками имеют среднюю скорость подъема до 0,8 м/мин, что в десять раз ниже скорости подъема люлек с электроприводом. В связи с этим люльки с ручным приводом имеют ограниченное применение.

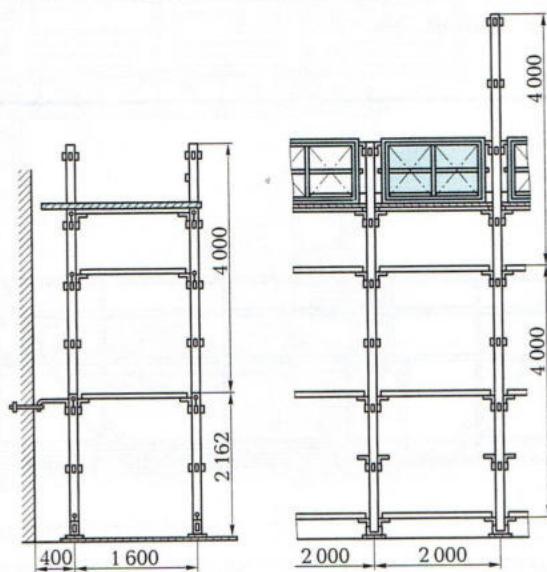


Рис. 4.7. Трубчатые леса конструкции Промстройпроекта

Одноместные люльки ЛОС-100-120 и ЛОН-32-120 применяют при выполнении отделочных работ небольшого объема на фасадах зданий высотой до 100 м. Люлька состоит из каркаса, сваренного из металлических труб, лебедки, ограничителя высоты подъема, пульта управления. Подвешивают люльку к консоли на крыше здания с помощью грузового и предохранительных канатов. К концам обоих канатов прикреплены грузы для натяжения. Лебедка снабжена приводом на случай внезапного отключения электроэнергии. Для обеспечения безопасности выполнения работ на люльке установлен ловитель центробежного типа.

Одноместная люлька ЛОН-30-120 предназначена для работы на фасадах высотой до 30 м. Люльку выпускают двух видов: для отделки фасадов зданий и для работы в стесненных условиях в высоких помещениях внутри зданий. Пульт, установленный в кабине, позволяет отделочнику управлять подъемом и спуском непосредственно с люльки.

Двухместная люлька ЛЭ-30-250 предназначена для выполнения штукатурных и других работ на фасадах зданий на высоте до 30 м. Люлька имеет металлический каркас с ограждением, две электролебедки, канатоведущую систему, ограничители перекосов и электрооборудование. Насстил пола люльки выполнен из стального листа. Электромагнитный тормоз лебедок при увеличении нагрузки на канаты свыше допустимой включает тормозную систему. Лебедки имеют также ручной привод.

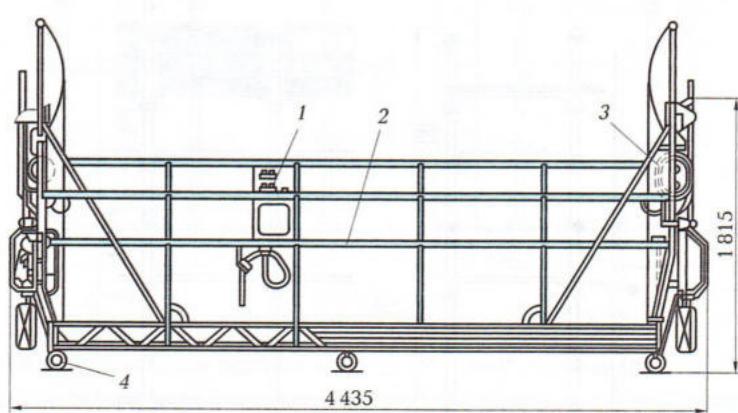
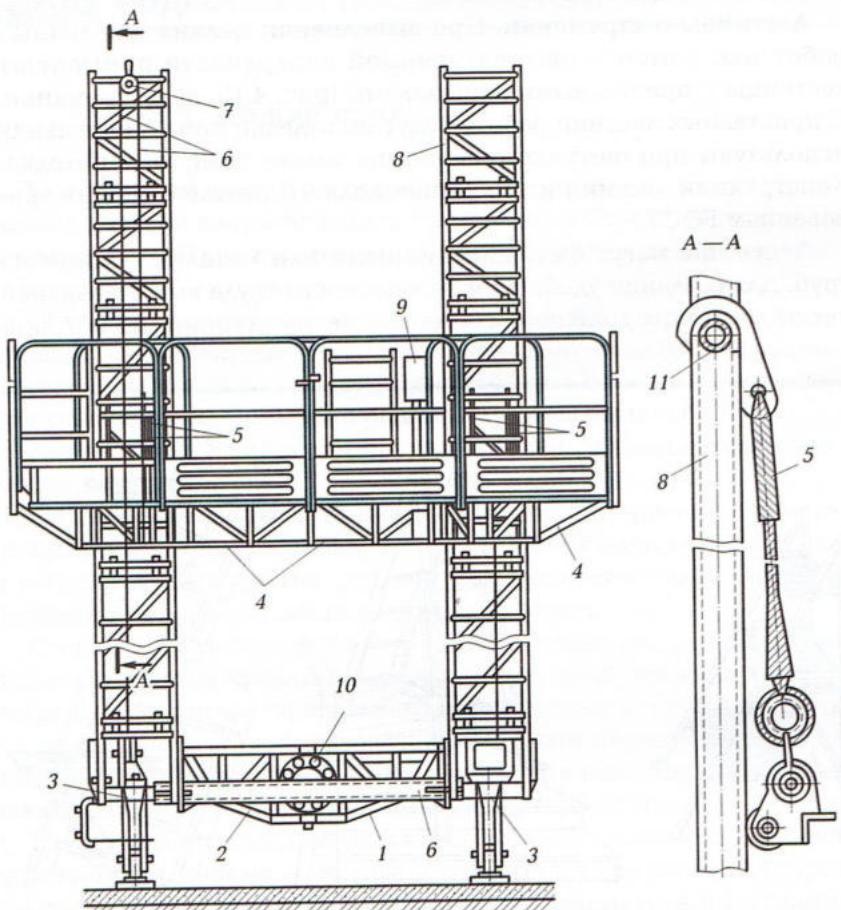


Рис. 4.8. Люлька ДЭ-100-300:

1 — пульт управления, 2 — каркас, 3 — лебедка, 4 — опорный каток

Люльки ДЭ-100-300 (рис. 4.8) и ЛЭ-100-500 предназначены для подъема груза массой до 300 и 500 кг при выполнении наружных работ на фасадах зданий высотой до 100 м. Люлька состоит из каркаса, механизма подъема, электрооборудования, грузовых и предохранительных канатов, контргруза и консолей. Люлькой управляют с пульта управления.

**Вышки** (рис. 4.9). При выполнении отделочных работ на высоте в помещениях и на фасадах зданий применяют передвижные



**Рис. 4.9.** Вышка ВО-10, 6-12:

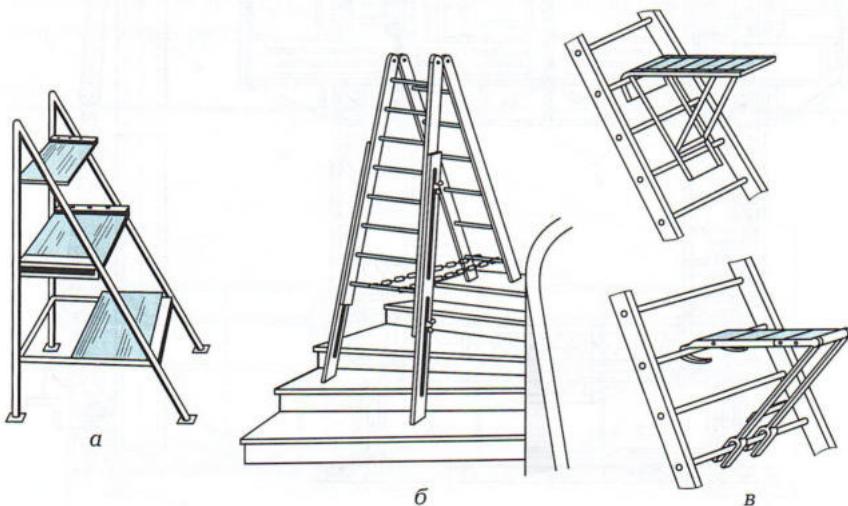
1 и 2 – правая и левая рамы лебедки соответственно; 3 – секции платформы; 5 – монтажные канаты; 6 – подъемные канаты; 7 – блок; 8 – секция колонн; 9 – пульт управления; 10 – лебедка; 11 – проушина рамы платформы

вышки с ручным и механизированным приводом. В зависимости от системы подъема рабочей площадки вышки подразделяются на самоподъемные, выдвижные рычажно-шарнирные и телескопические. В отделочных работах наибольшее применение находят самоподъемные вышки.

Передвижные сборно-разборные вышки используют при отделке помещений высотой до 4 м. Вышки смонтированы на раме с колесами рояльного тина. Рабочая площадка снабжена перилами, лестницей и щитами настила. Размеры рабочей площади  $720 \times 1600$  мм. Вышка имеет два яруса настила.

**Лестницы и стремянки.** При выполнении мелких отделочных работ или ремонте оштукатуренной поверхности применяют лестницы с приставными площадками (рис. 4.10, в) и стремянки. С приставных лестниц работу ведут по отделки стен, а стремянку используют при оштукатуривании не только стен, но и потолка. Конструкции лестниц и стремянок должны соответствовать требованиям ГОСТ.

Лестницы могут быть деревянными или металлическими из труб. Для создания удобства и безопасности труда высота верхней части лестницы должна быть на 1 м выше ступени, на которой



**Рис. 4.10.** Лестницы:

а — столик-стремянка; б — лестница-стремянка с выдвижными ножками; в — лестницы с приставными площадками

стоит рабочий. При высоте лестницы 3 м ширина ее должна быть 0,5 м, а при большей высоте ширину увеличивают. Нижняя часть лестницы должна быть уширенной.

Мелкие и ремонтные работы выполняют со столиков-стремянок (рис. 4.10, а). На их широких площадках можно располагать инструменты и материалы. На лестничных клетках используют лестницы-стремянки с выдвижными ножками (рис. 4.10, б)

## 4.3. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ

### 4.3.1. Общие сведения

Конструкции зданий и сооружений, подлежащие оштукатуриванию, должны соответствовать требованиям Строительных норм и правил (СНиП) на производство и приемку строительных и монтажных работ.

Штукатурные работы можно начинать лишь после того, когда пройдет определенный срок, во время которого возводимое здание, его конструкции уже дали неизбежную осадку. Если этого не учесть, при осадке штукатурные покрытия будут повреждены.

Для разных зданий и конструкций степень и время осадки различны.

Стены и столбы, выполненные из штучного материала на цементных растворах, оштукатуривают по окончании кладки данного этажа и устройства перекрытия; сложенные на известковых и сложных растворах — по возведении следующего этажа.

Стены одноэтажных зданий разрешается оштукатуривать только после устройства крыши и кровли. Стены многоэтажных зданий разрешается оштукатуривать после возведения и устройства, как минимум, двух этажей с железобетонными перекрытиями над оштукатуриваемым этажом. Возведение стен в таком случае не будет зависеть от рода применявшегося при кладке раствора.

Наиболее длительная выдержка необходима в домах с рублеными деревянными стенами — их можно штукатурить не ранее чем через год после возведения здания, так как осадка здания может составить до 200 мм. Это не распространяется на деревянные здания с каркасными и щитовыми стенами, собранными из сухих стандартных деталей и установленными на жесткое основание. Допускается их оштукатуривание сразу по окончании сборки.