

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

Кафедра строительного материаловедения

## **Учебная практика**

Методические указания  
к проведению ознакомительной практики  
для студентов 1-го курса,  
обучающихся по направлению «Строительство»  
профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Воронеж 2006

Составители В.В. Власов, Л.Н. Адоньева, А.И. Макеев, А.М. Усачев

УДК 691 (075)

**Учебная практика** [Текст]: метод. указания к проведению ознакомительной практики для студ. 1-го курса спец. 270106 / Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т; сост.: В.В. Власов, Л.Н. Адоньева, А.И. Макеев, А.М. Усачев. – Воронеж, 2006. – 20 с.

Содержат общие положения, цели и задачи проведения учебной практики, правила ее прохождения, требования к составлению отчета.

Предназначены для студентов 1-го курса, обучающихся по профилю «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Библиогр.: 12 назв.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Воронежского государственного архитектурно-строительного университета

Рецензент – С.П. Козадаев, к.т.н., доц. кафедры технологии строительных изделий и конструкций ВГАСУ

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие указания разработаны на основе требований Государственного образовательного стандарта по направлению подготовки дипломированного специалиста 270100 «Строительство», в соответствии с учебным планом по специальности 270106 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» и содержат основные требования к организации проведения и порядку прохождения учебной (ознакомительной) практики для студентов 1-го курса данной специальности.

Учебная практика представляет собой один из этапов учебного процесса, в котором осуществляется планомерная и последовательная подготовка студентов к более глубокому изучению специальных дисциплин на старших курсах, к проведению последующих производственных практик, которые готовят студентов к дальнейшей профессиональной деятельности.

Цель учебной практики – ознакомление студентов (непосредственно в производственных условиях) с организацией производства на строящемся объекте, с составом и структурой предприятий стройиндустрии, номенклатурой выпускаемой ими продукции и технологическими процессами производства строительных материалов и изделий.

В задачи учебной ознакомительной практики входят:

- подготовка к изучению дисциплин «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов» и прохождению учебной технологической практики на 2-ом курсе;

- знакомство со способами добычи сырья, общей технологией производства основных видов строительных материалов, изделий и конструкций и их применением в строительстве;

- непосредственное знакомство с избранной специальностью инженера-строителя-технолога.

Во время практики студент обязан строго соблюдать дисциплину и порядок проведения практики. Особое внимание следует уделять технике безопасности в цехах.

Студент при прохождении учебной практики обязан:

- полностью выполнять все задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- вести дневник, в котором ежедневно производить запись необходимого цифрового материала, эскизы, зарисовки и т.д.;
- вовремя предоставить руководителю практики письменный отчет по требуемой форме и сдать зачет по практике в установленные сроки.

Учебная практика завершает первый год обучения, поэтому после получения зачета студент, если он не имеет академической задолженности по другим предметам, считается переведенным на второй курс.

Студенты, не прошедшие практику, считаются неуспевающими и обязаны пройти её за счет летних каникул. Результаты практики учитываются при подведении итогов за следующий семестр и при назначении стипендии по результатам зимней экзаменационной сессии.

Зачисление студентов 1 курса в состав студенческих строительных отрядов (ССО), как правило, не разрешается. Исключение могут составлять лишь студенты, имеющие стаж практической работы по избранной специальности не менее 2-х лет, а также имеющие среднее техническое образование.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ: ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКОЙ, ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

Сроки прохождения практики и распределение студентов по объектам устанавливаются ежегодным приказом декана строительного факультета.

Организация и проведение учебной ознакомительной практики осуществляется кафедрой строительного материаловедения. Из числа опытных преподавателей, хорошо знакомых с производством, назначается ответственный за проведение практики и руководители студенческих групп. При посещении производства от завода может выделяться экскурсовод из числа опытных работников.

Руководители практики (от кафедры) до её начала выезжают на предприятия для организации необходимой подготовки к приему студентов.

Перед началом практики ответственный за практику организует производственное совещание со студентами о порядке её проведения, проводит инструктаж по технике безопасности, выдает программу практики и другие документы. Результаты инструктажа заносятся в специальный журнал, хранящийся на кафедре.

Продолжительность учебной ознакомительной практики – 18 учебных дней по 6 часов ежедневно. Практика проводится в виде экскурсий целой учебной группы из расчета 1-2 дня на одно предприятие и 1 день на составление и оформление отчета в лабораториях кафедры. В день оформления отчета руководители практики знакомятся с его содержанием, делают свои замечания. Разрешается составление одного отчета звеном из 2-х студентов (в случае посещения объектов, располагающих несколькими технологическими линиями), однако защита отчета проводится индивидуально.

Перед началом экскурсии и после её проведения студенту необходимо отметить в регистрационном журнале, хранящемся у преподавателя.

При проведении экскурсии на предприятия, находящиеся вне г. Воронежа, университетом обеспечивается проезд студентов на транспорте в оба конца. Проезд студентов на места практики и обратно в радиусе действия городского транспорта оплачивается за свой счет.

Место сбора и время отъезда на очередной объект назначаются преподавателем за день до экскурсии в соответствии с утвержденным графиком посещения объекта. О времени и месте проведения очередной экскурсии практиканты извещаются руководителем не позже, чем за день до её проведения.

Посещение объектов прекращается за 2 дня до окончания ознакомительной практики. Оставшееся время используется для окончательного оформления отчета и открытой защиты сводного отчета на кафедре в присутствии комиссии из 2-3-х преподавателей из числа руководителей данного вида практики. Допускается защита отчета в течение первых 10-ти дней после начала следующего семестра.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Ознакомительная практика предусматривает посещение предприятий по производству строительных материалов и конструкций, расположенных в г. Воронеже и Воронежской обл., карьера по добыче сырья, а также одной из строительных площадок. В их число могут входить:

- Деревообрабатывающий завод;
- Цементный завод;
- Завод по производству строительной извести;
- Горно-обоганительный комбинат;
- Завод по производству искусственных пористых заполнителей;
- Песчаный карьер;
- Стекольный завод;
- Завод по производству минераловатных изделий;
- Завод по производству керамической плитки;
- Завод по производству керамического кирпича и строительной керамики;
- Завод по производству силикатного кирпича;
- Завод по производству ячеистобетонных изделий;
- Завод по производству железобетонных изделий и конструкций;
- Завод по производству асфальтобетона;
- Строительная площадка.

При проведении экскурсии на предприятиях стройиндустрии рассматриваются: организационная структура предприятия, номенклатура выпускаемой продукции, техническое оснащение и основные этапы технологического процесса, а также меры по защите окружающей среды и промсанитарии.

Знакомство с карьерами по добыче минерального сырья, мелкого и крупного заполнителя включает изучение способов добычи сырья и применяемого оборудования.

На экскурсии по строительной площадке практиканты знакомятся с используемой номенклатурой изделий, условиями их транспортировки и складирования, методами монтажа, условиями эксплуатации, стоимостью отдельных строительно-монтажных работ.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВЛЕНИЮ ОТЧЕТА. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ**

После посещения очередного объекта студент на основании имеющихся записей и зарисовок составляет отчет. В отчете по предприятиям стройиндустрии должны быть даны ответы на следующие вопросы:

- Наименование предприятия и место его нахождения;
- Номенклатура изготавливаемых изделий и их назначение;
- Краткое описание технологии производства, включающее функциональную (прил. 1) и технологическую (прил. 2) схемы изготовления изделия-представителя. Примеры обозначения технологического оборудования представлены в прил. 3.

При ответах на поставленные вопросы для поиска недостающих данных студент должен использовать рекомендуемую литературу.

Отчет по результатам посещения строительной площадки включает:

- наименование строящегося объекта;
- место строительства;
- перечень используемых на стройке строительных материалов, изделий и конструкций, их марку и основные свойства.

По окончании практики (в последние 2 дня) отчеты по отдельным предприятиям собираются в сводный отчет. Отчет оформляется в ученической тетради. Он должен содержать необходимый иллюстрационный материал (чертежи, схемы, эскизы, фотографии), собранный студентом. На описание одного объекта отводится 3-5 страниц. В отчете обязательно указываются отмеченные при посещении объектов недостатки и предлагаются практические меры по их устранению.

В последний день практики назначается защита сводного отчета, включающая краткое (5-10 мин) изложение его содержания и ответы на вопросы членов комиссии. Состав комиссии назначается зав. кафедрой и состоит из преподавателей, руководящих проведением учебной ознакомительной практики.

При защите отчета студент особо останавливается на особенностях увиденной технологии, перечне основного технологического оборудования, вопро-

сах обеспечения качества готовой продукции, защиты окружающей среды, делится личными впечатлениями от посещения предприятий стройиндустрии.

Оценка, выставленная комиссией за успешную защиту отчета, заносится в зачетную книжку и ведомость. Комиссия проводит одновременно с защитой отчета и конкурс на лучший отчет. Авторы лучших отчетов отмечаются распоряжением по кафедре.

Отчет по практике остается у студента. Во время 3-го и 4-го учебных семестров материалы отчета подшиваются к конспекту лекций по дисциплинам «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов» в соответствующих разделах.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Строительные материалы: учеб. / под общ. ред. В.Г. Микульского. – М.: АСВ, 2002. – 533 с.
2. Наназашвили И.Х. Строительные материалы, изделия и конструкции: справочник. – М.: Высшая школа, 1990. – 210 с.
3. Горчаков Г.И., Баженов Ю.М. Строительные материалы. – М.: Стройиздат, 1986. – 688 с.
4. Рыбьев И.А.. Строительные материалы на основе вяжущих веществ. - М.: Высшая школа, 1978. – 351 с.
5. Роговой М.И. Технология искусственных пористых заполнителей и керамики. - М.: Стройиздат, 1974. – 465 с.
6. Строительная керамика: справочник. - М.: Стройиздат, 1975. – 248 с.
7. Волженский А.В. и др. Минеральные вяжущие вещества. - М.: Стройиздат, 1979. – 407 с.
8. Горчаков Г.И. и др. Вяжущие вещества, бетоны и изделия из них. - М.: Высшая школа, 1976. – 463 с.
9. Сизов В.Н. Технология бетонных и железобетонных изделий. - М.: Высшая школа, 1972. – 506 с.
10. Горяйнов К.Э. и др. Технология минеральных теплоизоляционных материалов и легких бетонов. - М.: Стройиздат, 1976. – 346 с.
11. Воробьев В.А., Комар А.Г. Строительные материалы. - М.: Стройиздат, 1971. – 483 с.
12. Буров Ю.С. Технология строительных материалов и изделий. - М.: Высшая школа, 1972. – 296 с.

## Порядок составления функциональной схемы производства строительных материалов и изделий

Функциональная схема (рис. П.1) дает перечень определяющих технологических переделов с указанием их параметров, последовательная связь между которыми показывается стрелками:

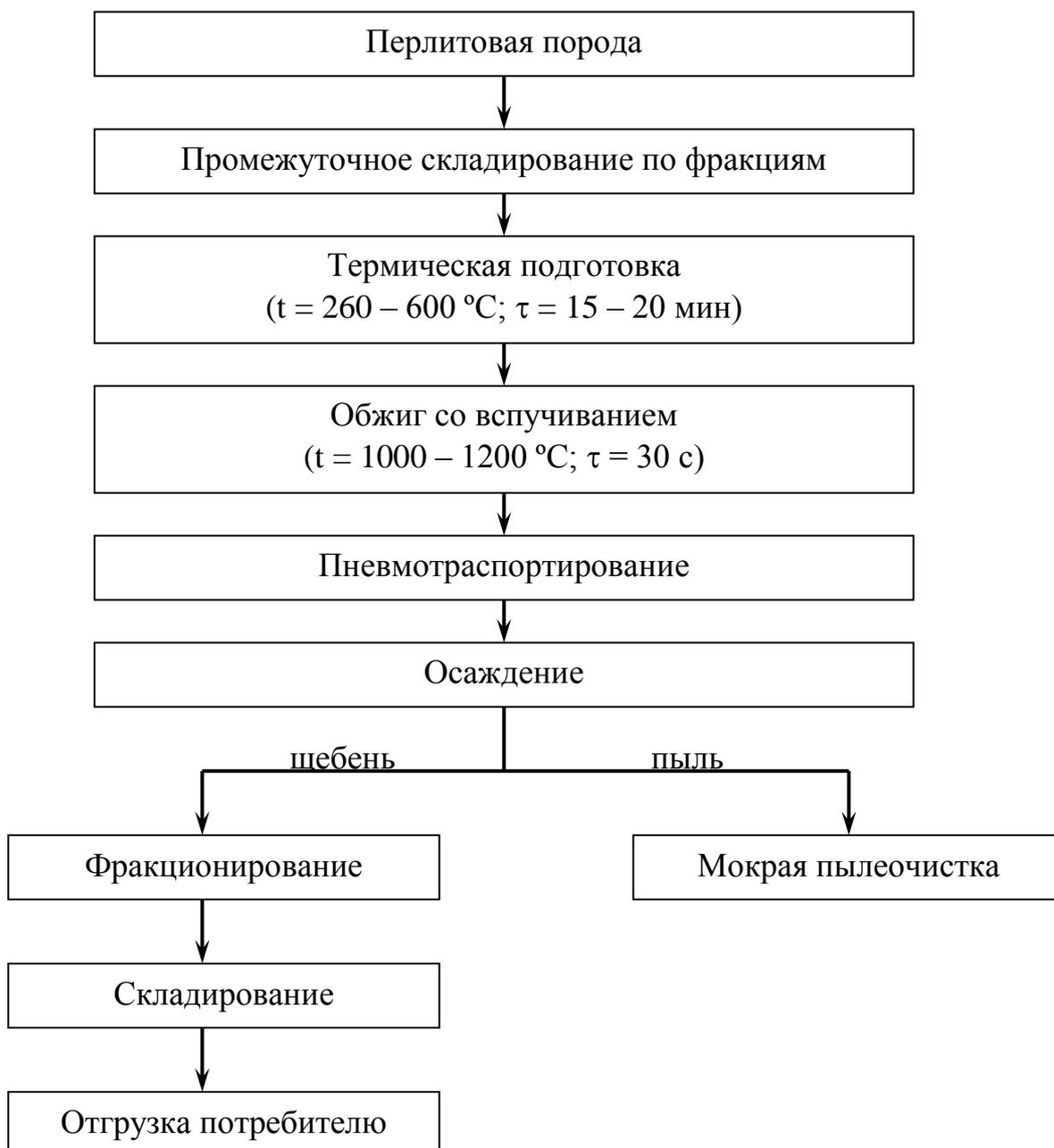


Рис. П.1. Функциональная схема производства вспученного перлитового щебня

## Порядок составления технологической схемы производства строительных материалов и изделий

Технологическая схема отображает последовательность технологических процессов и переделов при изготовлении строительных материалов и изделий посредством условного изображения оборудования и аппаратов, на которых осуществляются эти процессы (рис. П.2). Допускается не обозначать транспортирующее и другое вспомогательное оборудование.

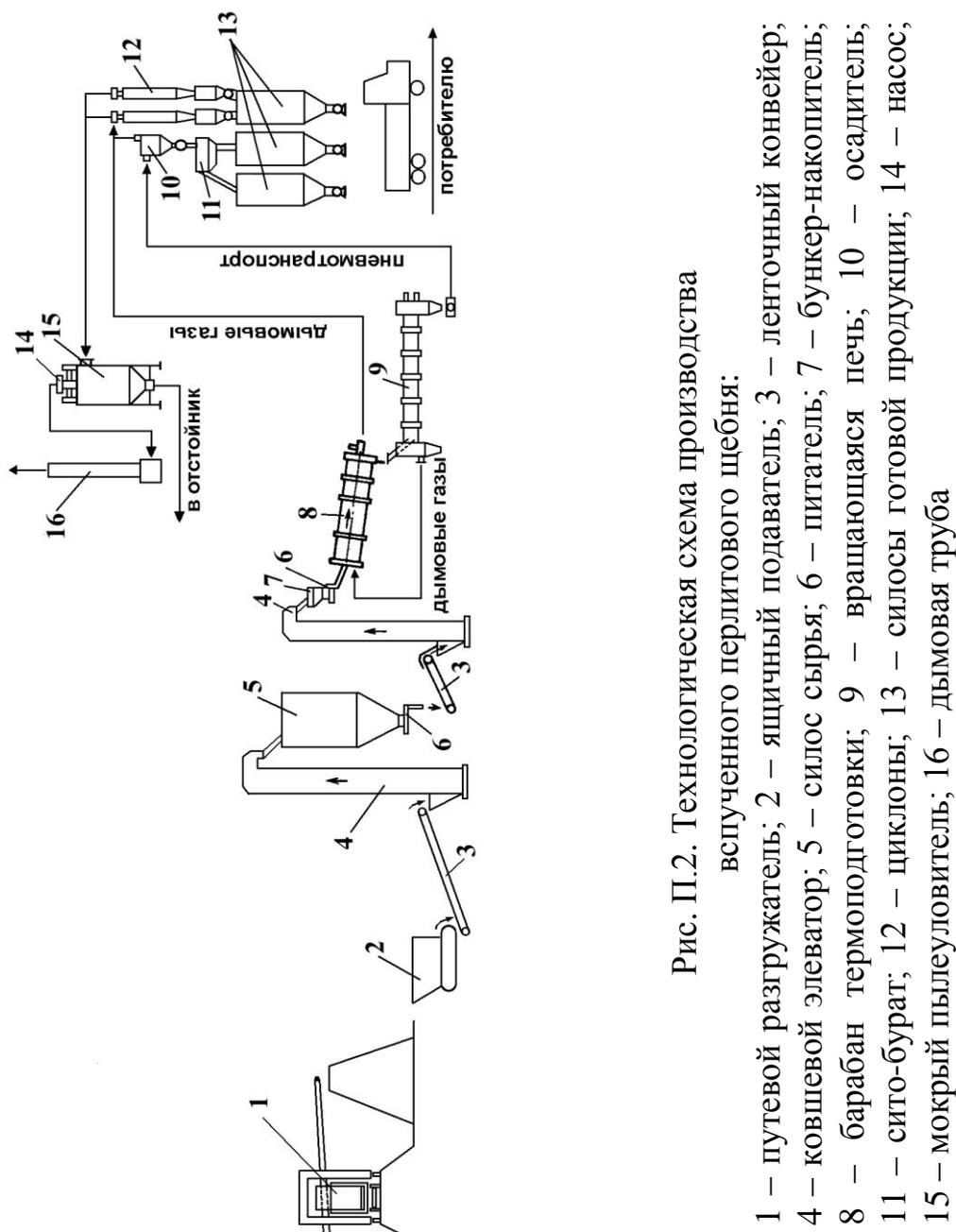


Рис. П.2. Технологическая схема производства вспученного перлитового щебня:

- 1 – путевой разгрузатель; 2 – ящичный подаватель; 3 – ленточный конвейер; 4 – ковшевой элеватор; 5 – силос сырья; 6 – питатель; 7 – бункер-накопитель; 8 – барабан термоподготовки; 9 – вращающаяся печь; 10 – осадитель; 11 – сито-бурат; 12 – циклоны; 13 – силосы готовой продукции; 14 – насос; 15 – мокрый пылеуловитель; 16 – дымовая труба

**Примеры обозначения оборудования на технологических схемах**

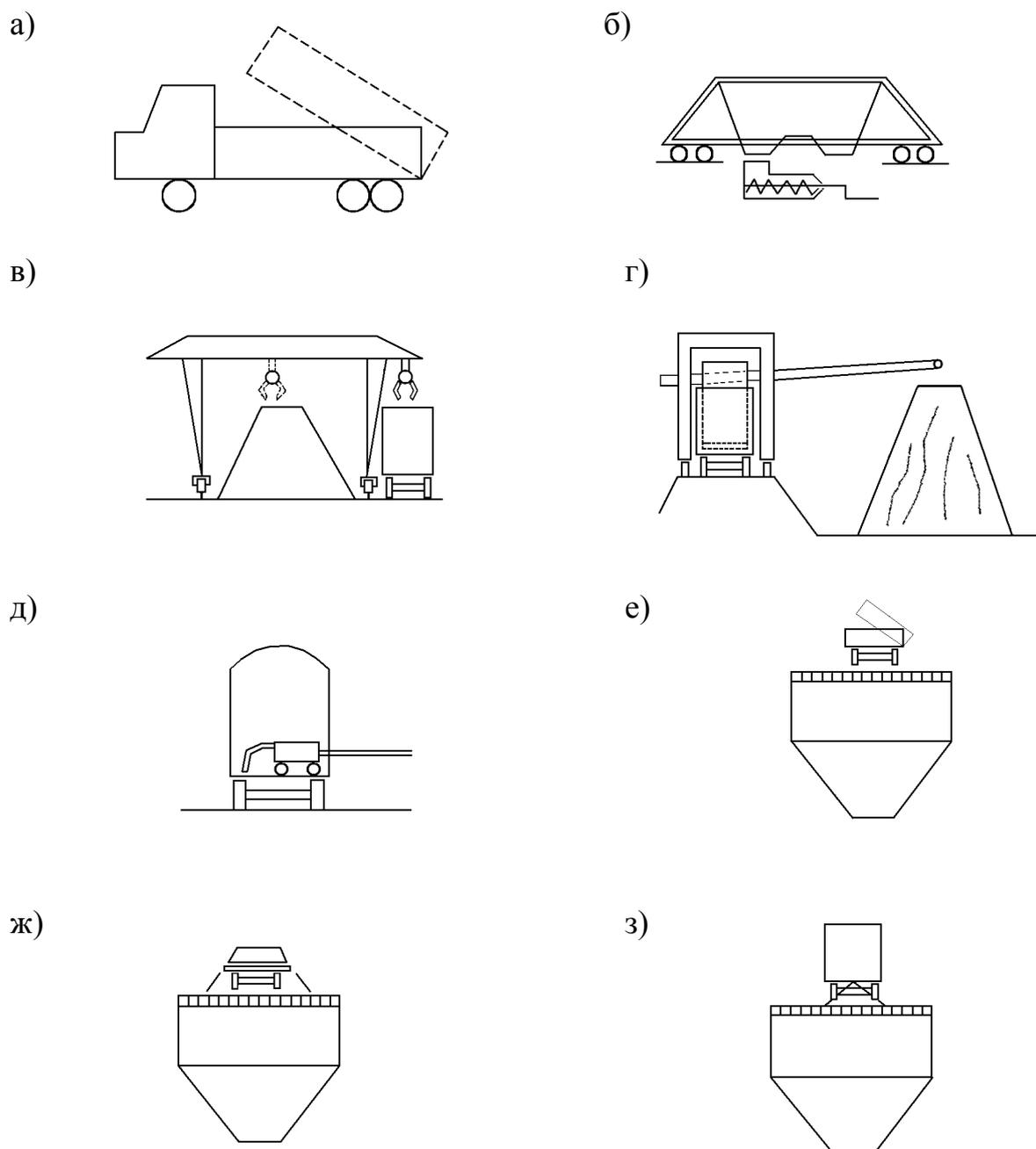


Рис. П.3.1. Примеры оборудования для доставки и выгрузки сырьевых материалов:

а – автотранспорт; б – цементовоз; в – козловой кран; г – путевой разгрузатель; д – вакуумный разгрузатель; е – опрокидывающаяся платформа; ж – плужковый сбрасыватель; з – ж/д вагон с выгрузкой через днище

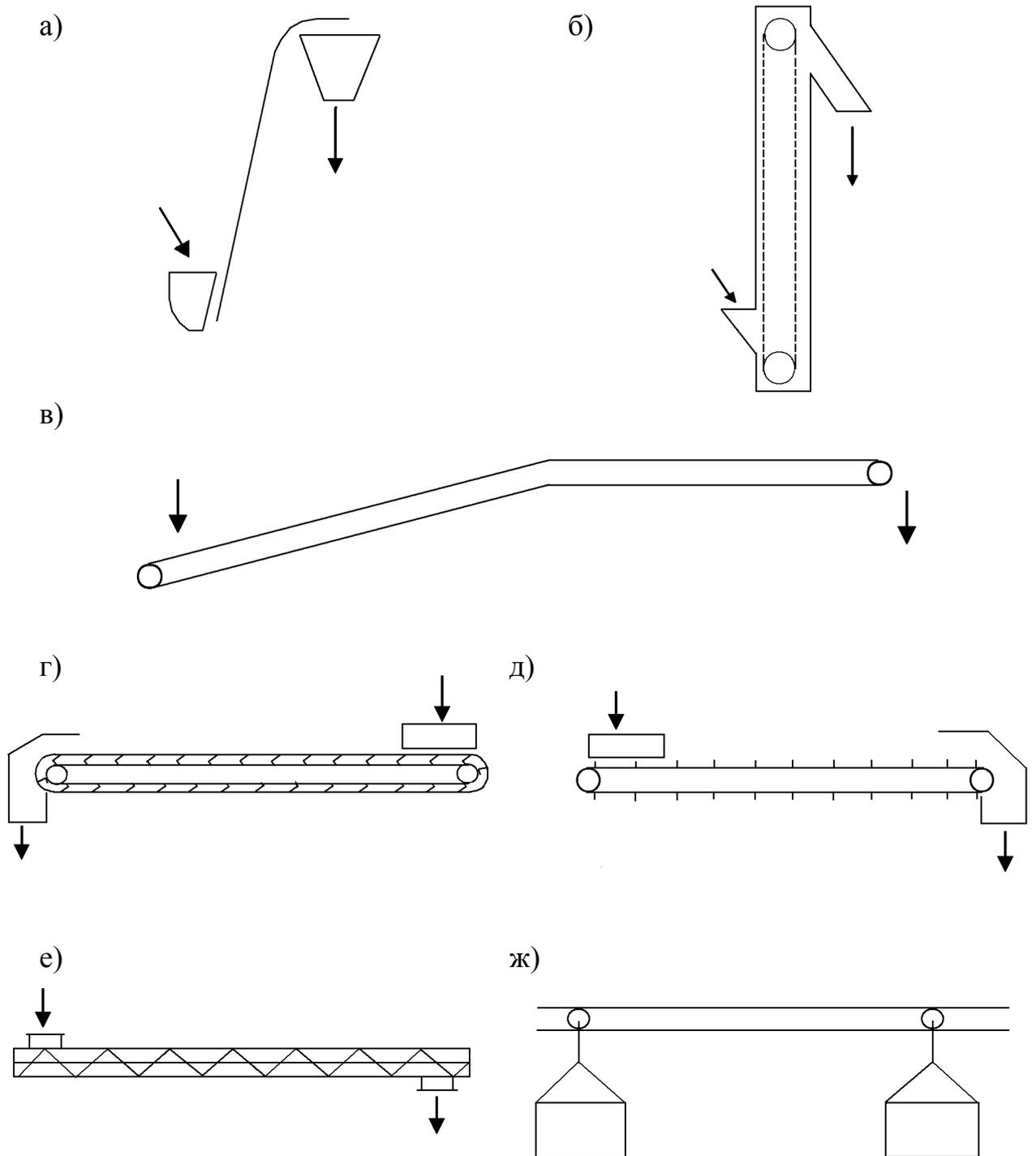


Рис. П.3.2. Примеры транспортного оборудования:

а – скиповый подъемник; б – ковшевой элеватор; в – ленточный конвейер;  
 г – пластинчатый конвейер; д – скребковый конвейер; е – шнековый конвейер;  
 ж – подвесной конвейер

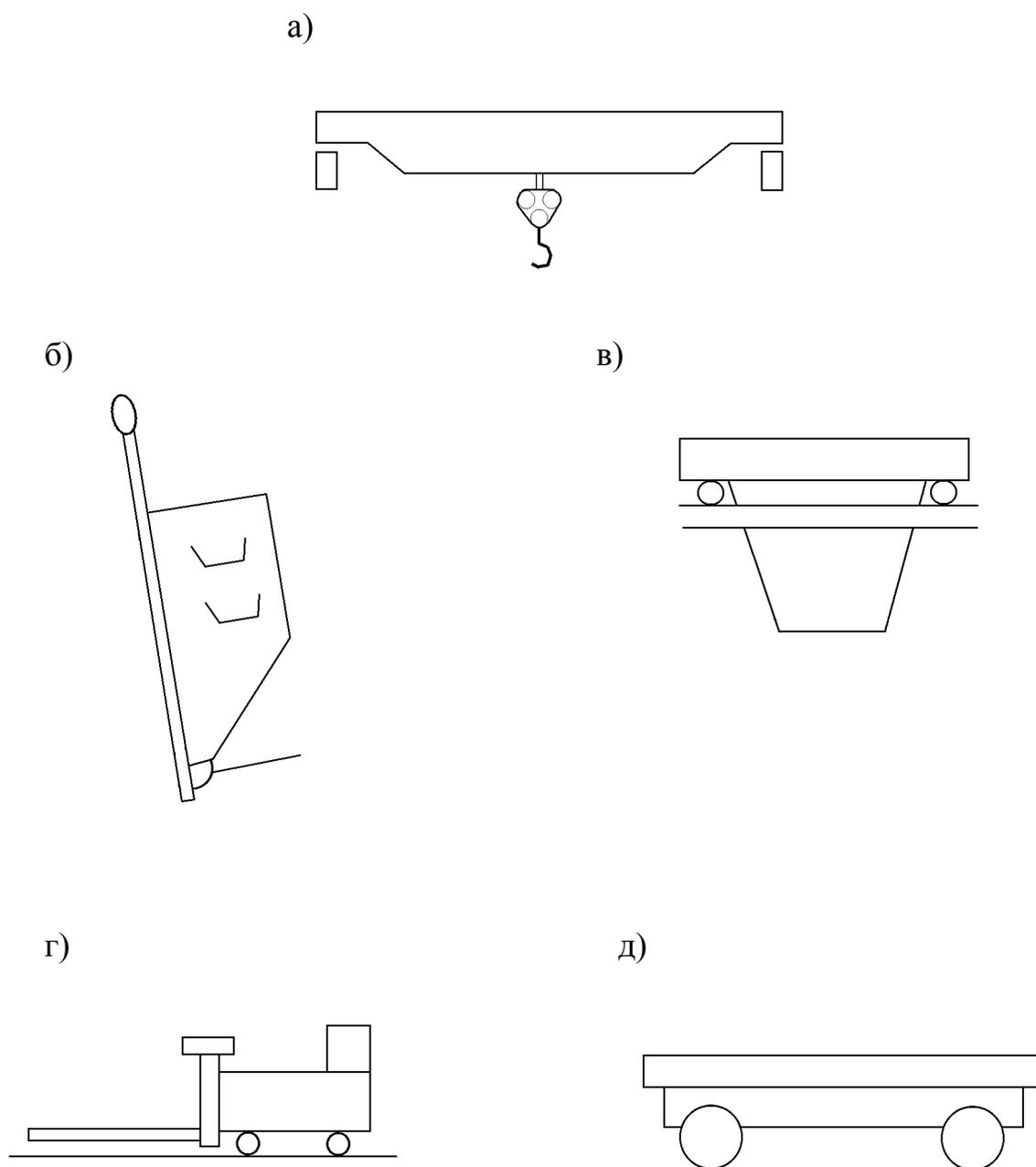


Рис. П.3.3. Примеры оборудования внутрицехового транспорта:  
а – мостовой кран; б – ковш; в – бетоновозная тележка; г – электрокар;  
д – вагонетка

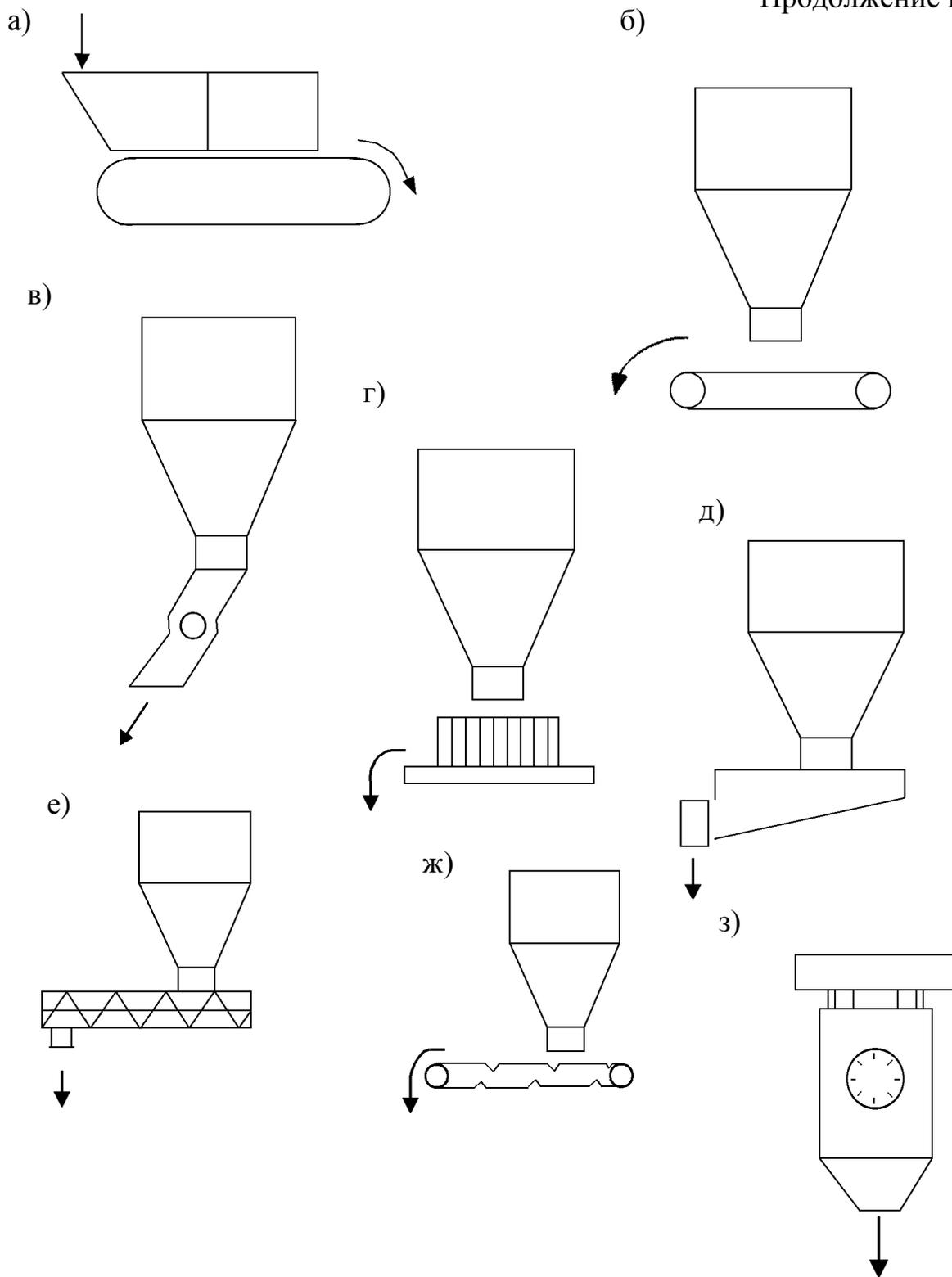


Рис. П.3.4. Примеры дозирочного оборудования:  
а – ящичный подаватель; б – ленточный питатель; в – барабанный питатель;  
г – тарельчатый питатель; д – лотковый питатель; е – шнековый питатель;  
ж – пластинчатый питатель; з - автоматический весовой дозатор

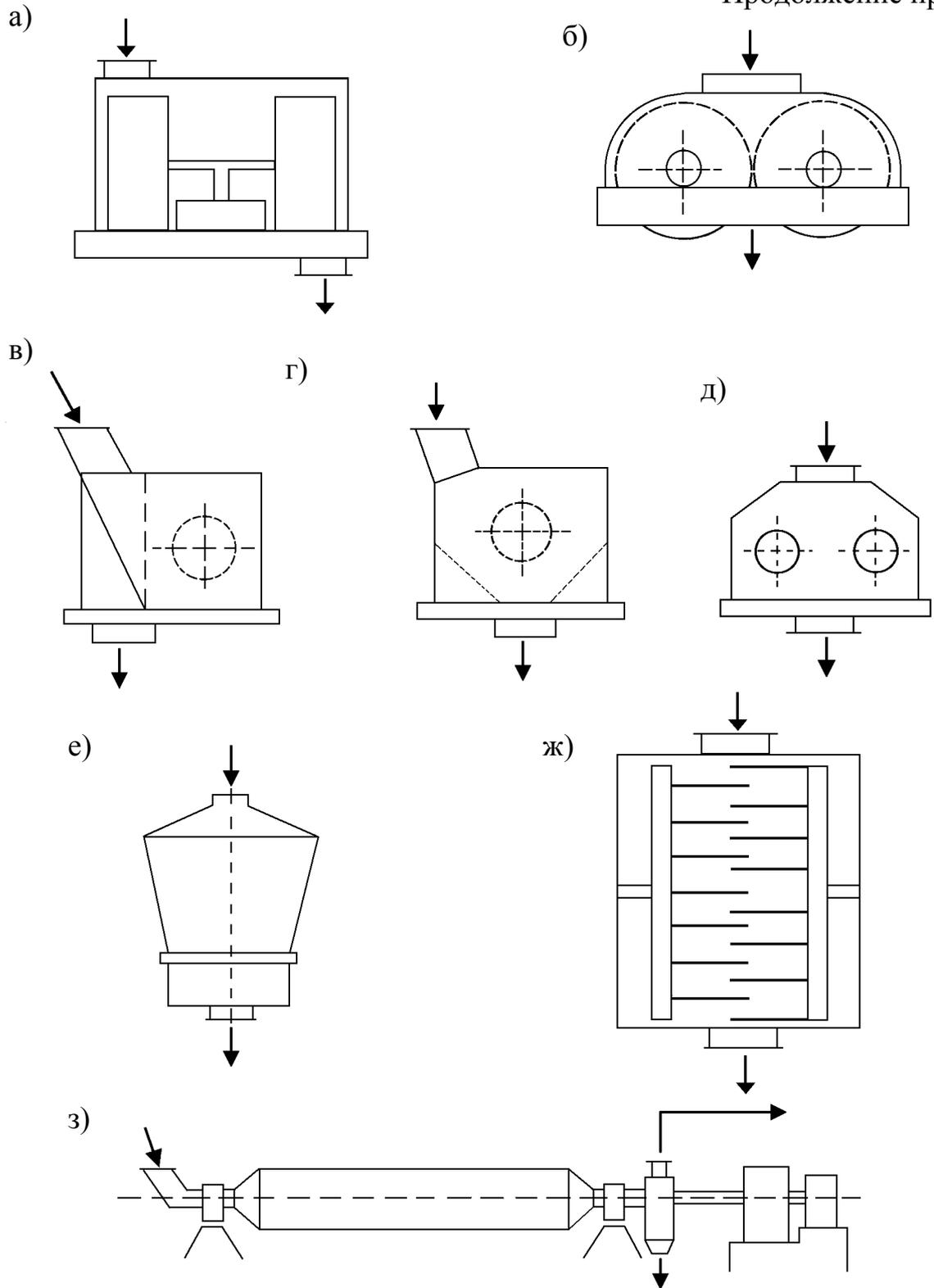


Рис. П.3.5. Примеры диспергирующего оборудования:

а – бегуны; б – вальцы; в – щековая дробилка; г – молотковая дробилка; д – валковая дробилка; е – конусная дробилка; ж – дезинтегратор; з – шаровая мельница

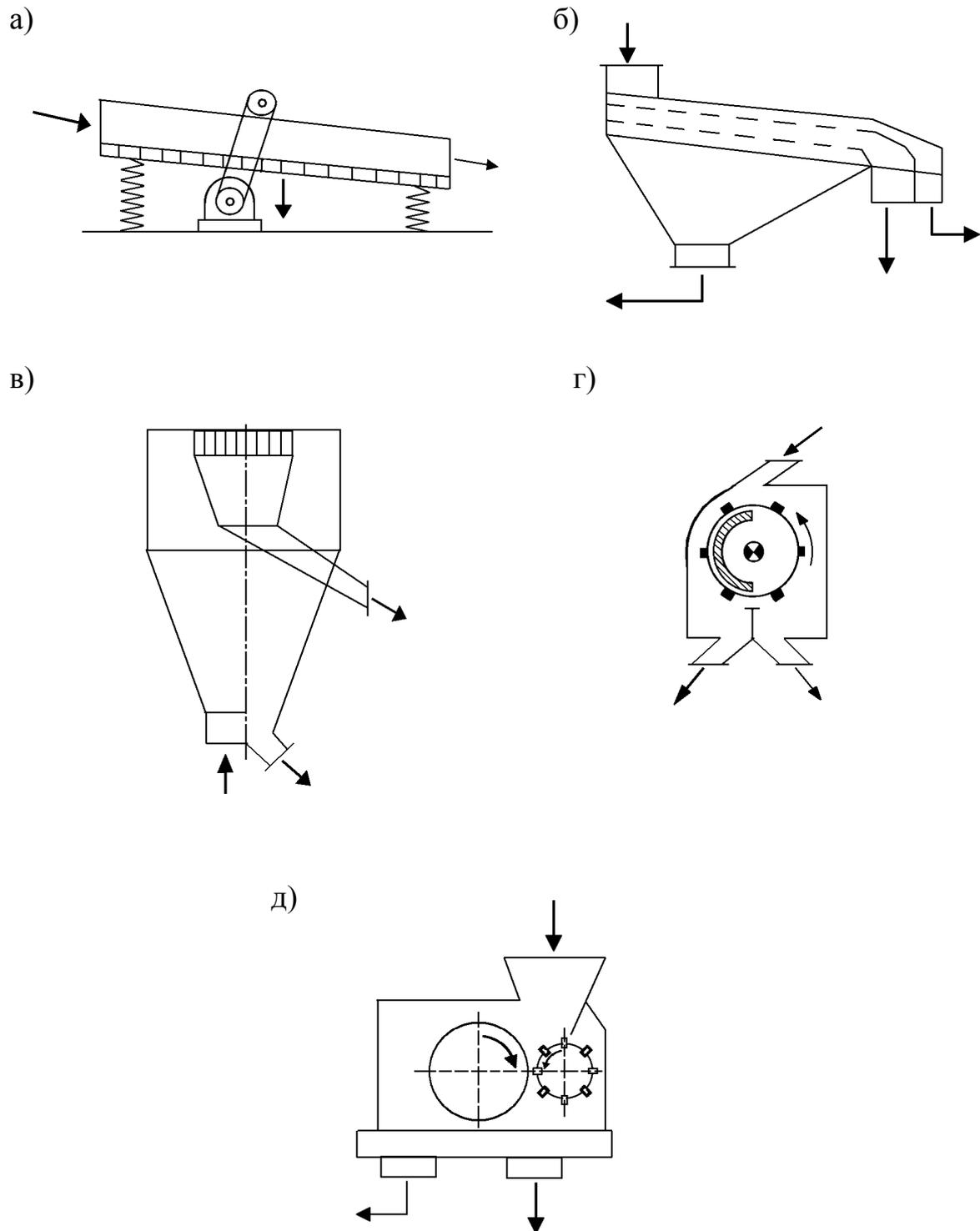


Рис. П.3.6. Примеры сортировочного и обогатительного оборудования:  
 а – вибросито; б – грохот; в – пневматический сепаратор; г – электромагнитный сепаратор; д – камневывделительные валцы

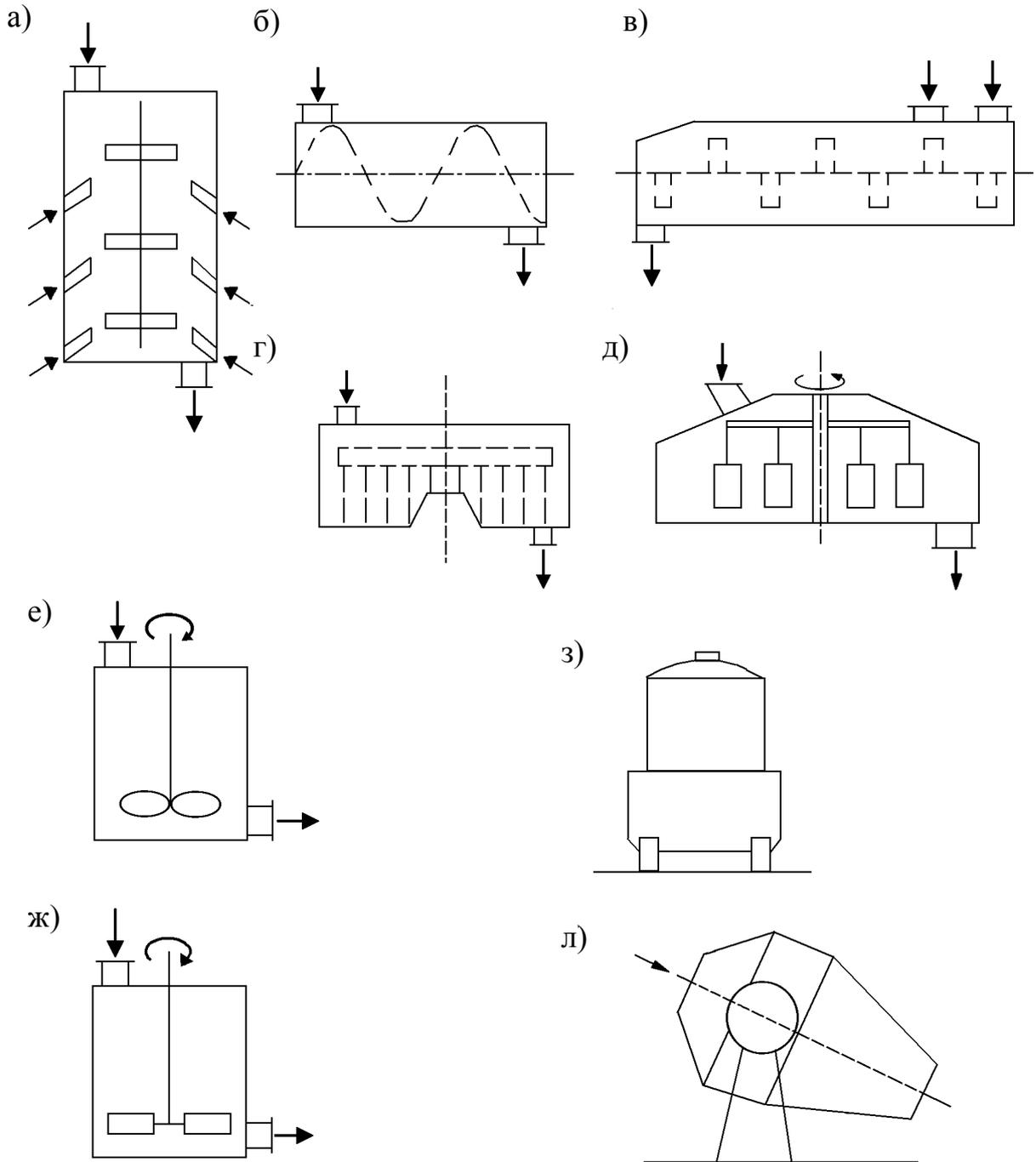


Рис. П.3.7. Примеры гомогенизаторов и смешительного оборудования:  
 а – пневмомеханический гомогенизатор; б – лопастной смеситель;  
 в – двухвальный смеситель; г – аппарат непрерывного роспуска глины;  
 д – тарельчатый бетоносмеситель; е – пропеллерный смеситель; ж – турбинный  
 (роторный) смеситель; з - гидродинамический смеситель; л – гравитационный  
 бетоносмеситель

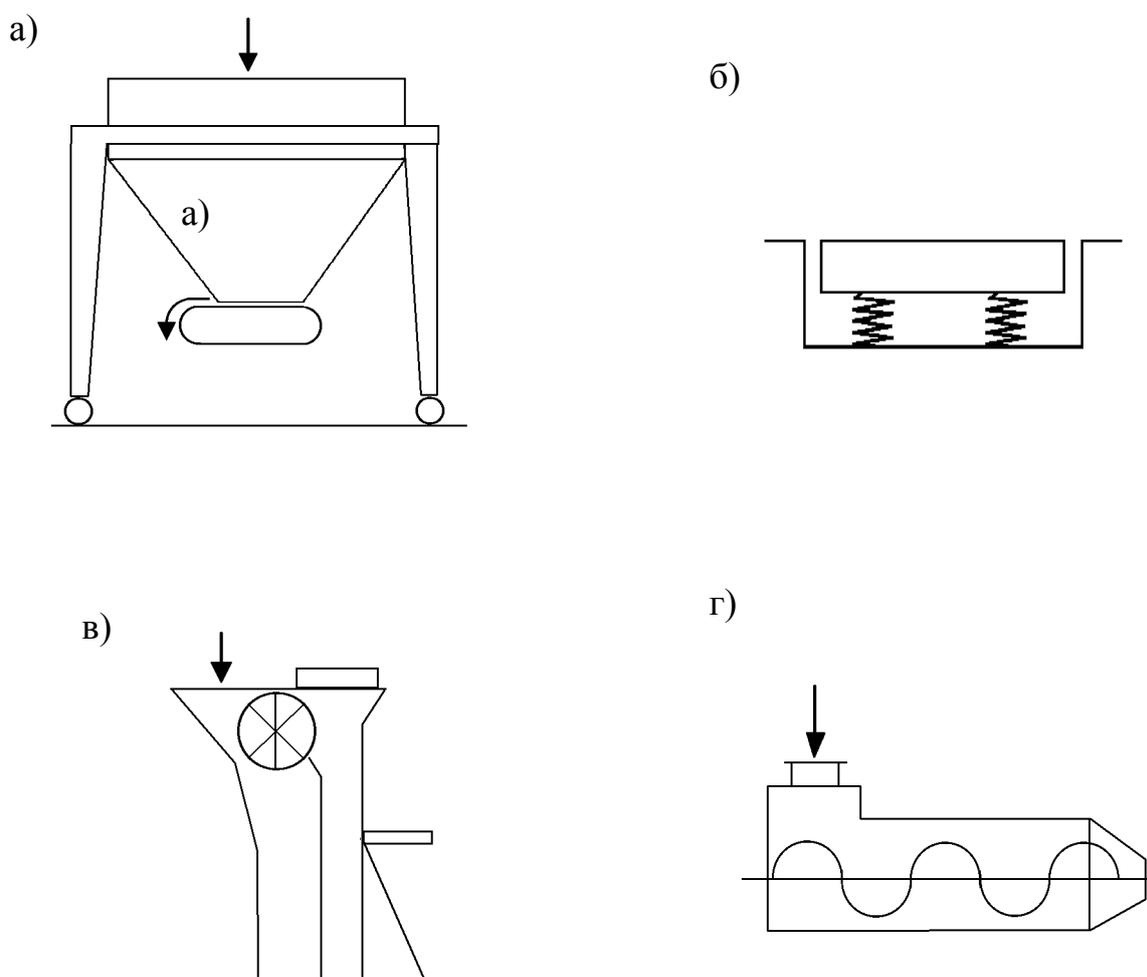


Рис. П.3.8. Примеры формовочного оборудования:  
а – бетоноукладчик; б – виброплощадка; в – колено-рычажный пресс;  
г – ленточный шнековый пресс

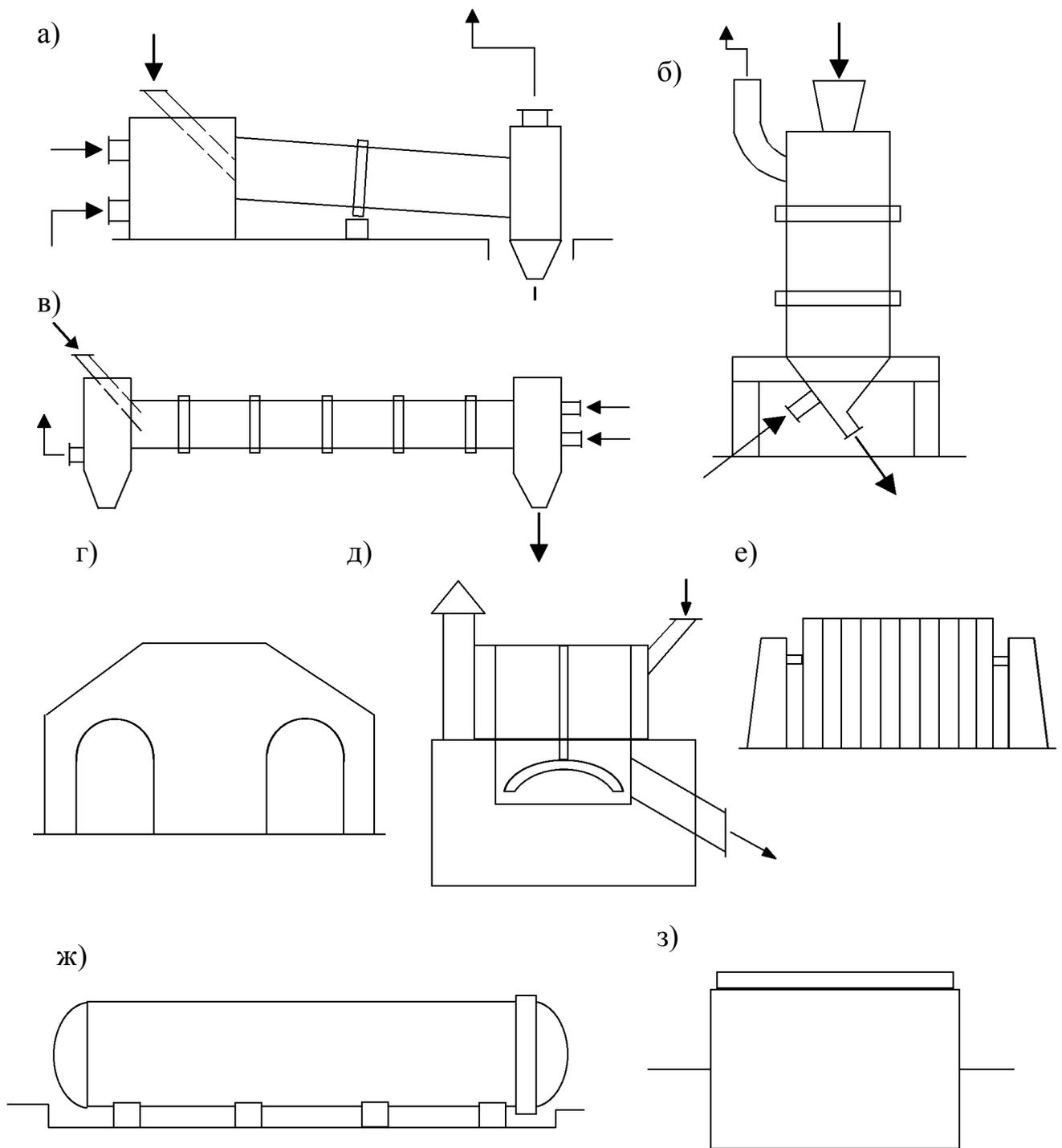


Рис. П.3.9. Примеры теплотехнического оборудования:  
 а – сушильный барабан; б – шахтная печь; в – вращающаяся печь; г – кольцевая печь; д – гипсоварочный котел; е – кассетная установка; ж – автоклав; з – ямная пропарочная камера

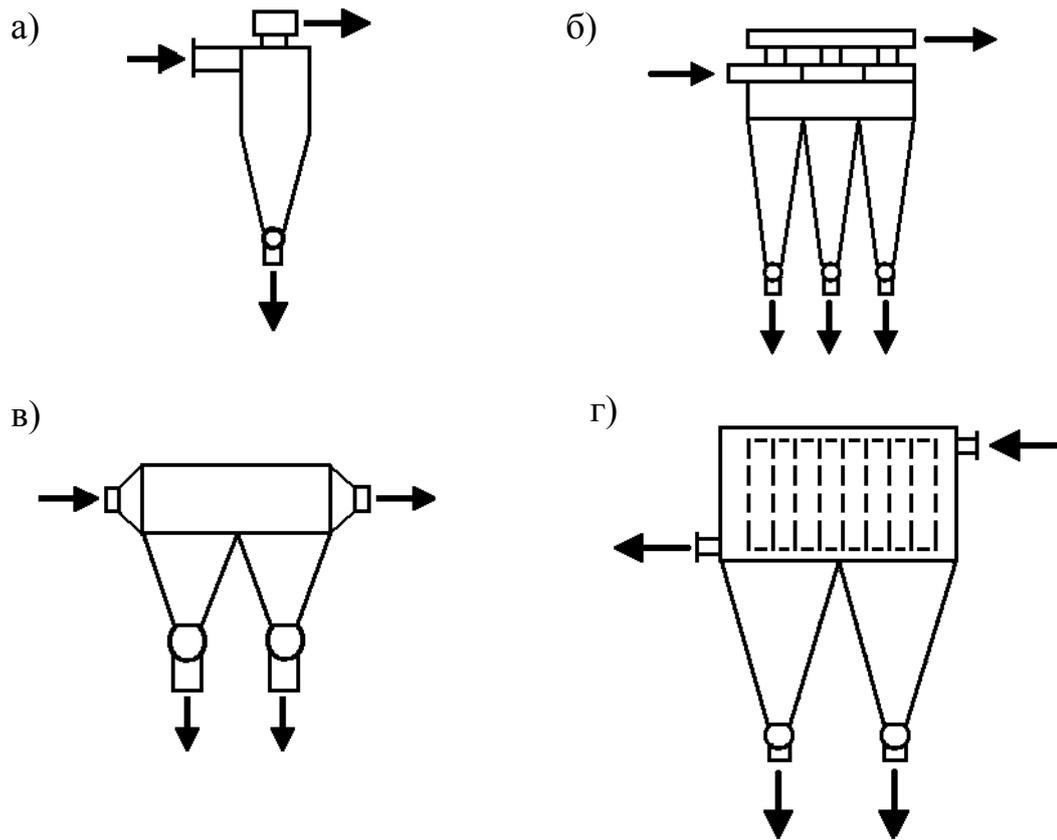


Рис. П.3.10. Примеры аспирационного (пылеулавливающего) оборудования:  
а – циклон; б – батарея циклонов; в – пылесадительная камера;  
г – электрофильтр

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Общие положения: организация и руководство учебной практикой, вопросы техники безопасности.....	4
2. Содержание практики.....	5
3. Требования к составлению отчета. Подведение итогов практики.....	6
Библиографический список рекомендуемой литературы.....	7
Приложение 1. Порядок составления функциональной схемы производства строительных материалов и изделий.....	8
Приложение 2. Порядок составления технологической схемы производства строительных материалов и изделий .....	9
Приложение 3. Примеры обозначения оборудования на технологических схемах.....	10

## УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания  
к проведению учебной практики  
для студентов 1-го курса,  
обучающихся по специальности

270106 – «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Составители: к.т.н, доц. Виктор Васильевич Власов,  
к.т.н, доц. Людмила Николаевна Адоньева,  
к.т.н, доц. Алексей Иванович Макеев,  
асс. Александр Михайлович Усачев

Редактор Бетина Е.В.

Подписано в печать 27.09.2006 г. Формат 60×84 1/16. Уч.-изд. л. 1,3.

Усл.-печ. л. 1,4. Бумага писчая. Тираж 75 экз. Заказ № .

---

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии Воронежского  
государственного архитектурно-строительного университета  
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84