

Лекция 14

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ СТАНЦИИ ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК

Выбор площадки для строительства промышленного предприятия - одно из первых заданий проектирования. Выбор района и конкретной площадки строительства обогатительной фабрики осуществляется на стадии технико-экономического обоснования. Правильно избранное место расположения фабрики должно обеспечить:

- наиболее экономические и надежные условия транспортировки сырья и концентратов, складирования отходов и производственного водоснабжения;
- ритмичность и надежность эксплуатации фабрики и породного хозяйства;
- наиболее удобные и безопасные транспортные развязки между фабрикой и жилищным поселком; - самое полное соответствие требованиям по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов.

Основой для проектирования генерального плана обогатительной фабрики является ситуационный план (рис. 1), для составления которого используются картографические планы в масштабе М1:10000 или М1:25000.

Как правило, схемы ситуационных планов характеризует многообразие планировочных решений горно-обогатительного комплекса в зависимости от технологии переработки руды, видов транспорта, естественных условий района, рельефа территории, сейсмической и других факторов.

Основа планировочных решений генерального плана фабрики - технологическая схема переработки полезного ископаемого и применяемые процессы обогащения. За структурой компоновочных решений схемы сооружений основного технологического комплекса фабрики необходимо выделить характерные циклы процесса в зависимости от применяемого вида межцехового транспорта -- ленточных конвейеров и трубопроводного гидравлического транспорта.

Оптимальные углы наклона ленточных конвейеров для транспортировки материала принимают: при крупности до 350 мм - $14-16^\circ$, при крупности до 100 мм - $16-18^\circ$ и при крупности до 35 мм - 20° .

Для железнодорожного внутрифабричного транспорта на обогатительных фабриках применяется тупиковая схема колеи. Наклон железнодорожных путей не должны превышать 0,03, в тяжелых условиях допускается -- 0,04. Максимальный радиус закруглявшего колеи принимается не больше 1000 м, минимальный -- 250 м, в тяжелых условиях -- 150 м. Нормальное расстояние между осями двух путей широкой колеи -- 4100-5000 мм, узкой -- 3000 -- 3500 мм.

Сеть внутрифабричных автодорог должна обеспечивать объезд кварталов со всех сторон и удобно соединять производственные цеха с составами.

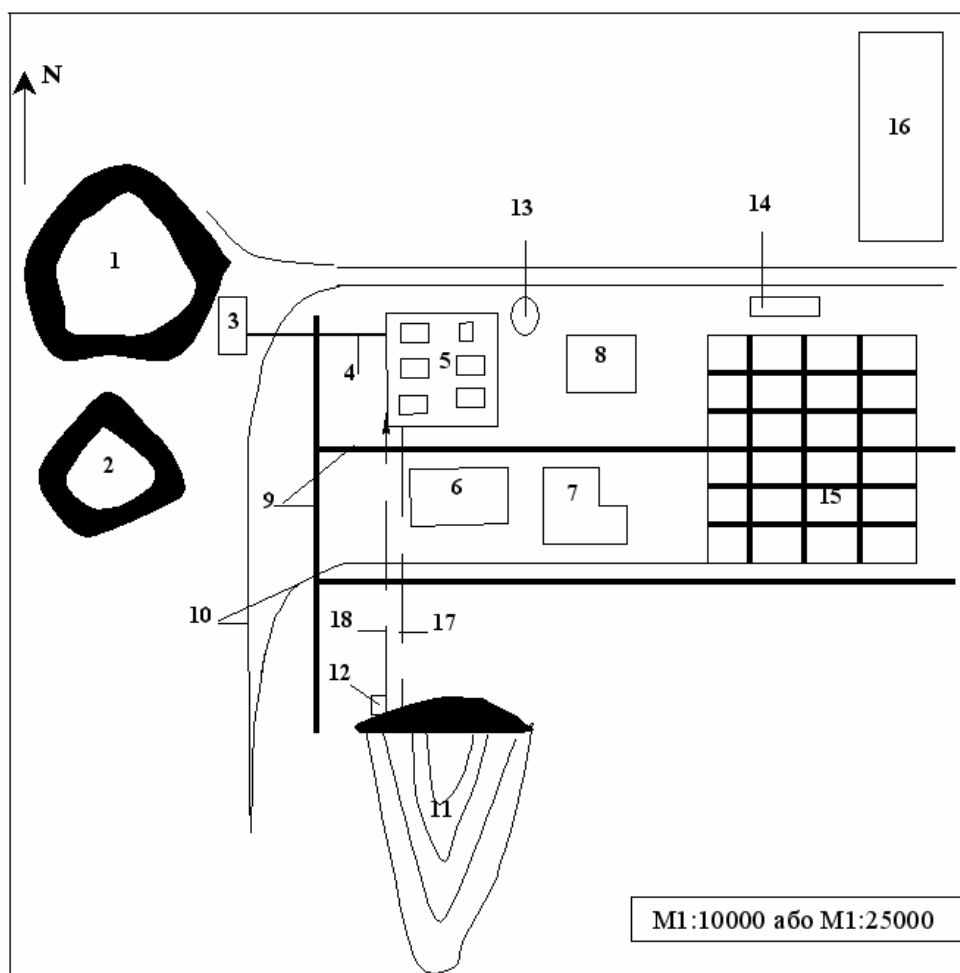


Рис. 1 - Схема ситуационного плану розміщення збагачувальної фабрики: 1 - кар'єр; 2 - відвал пустої породи; 3 - корпус крупного дроблення; 4 - галерея стрічкового конвеєра; 5 - збагачувальна фабрика; 6 - ТЕС; 7 - ремонтно-механічний завод; 8 - електропідстанція; 9 - автодороги; 10 - залізниця; 11 - басейн-сховище дрібних відходів; 12 - насосна станція оворотної води; 13 - залізнична станція фабрики; 14 - залізнична станція МП; 15 - місто; 16 - завод-переробник; 17 - пульпопровід; 18 - водовід оворотної води.

Ширина главных фабричных улиц принимается 20 -- 30 м, ширина тротуаров -- 1,5 м. Дороги должны обеспечивать также своевременный и беспрепятственный подъезд пожарных автомобилей. При ширине домов до 18 м автодороги должны обеспечить подъезд к ним с одной стороны, при ширине дома больше 18 м -- по оба бока.

Пересечение автодорог между собой и с железнодорожными путями устраивают под углом 90° , в тяжелых условиях этот угол может быть уменьшен к 45° . Образец изображения схемы генерального плана углеобогатительной фабрики приведен на рис.2.

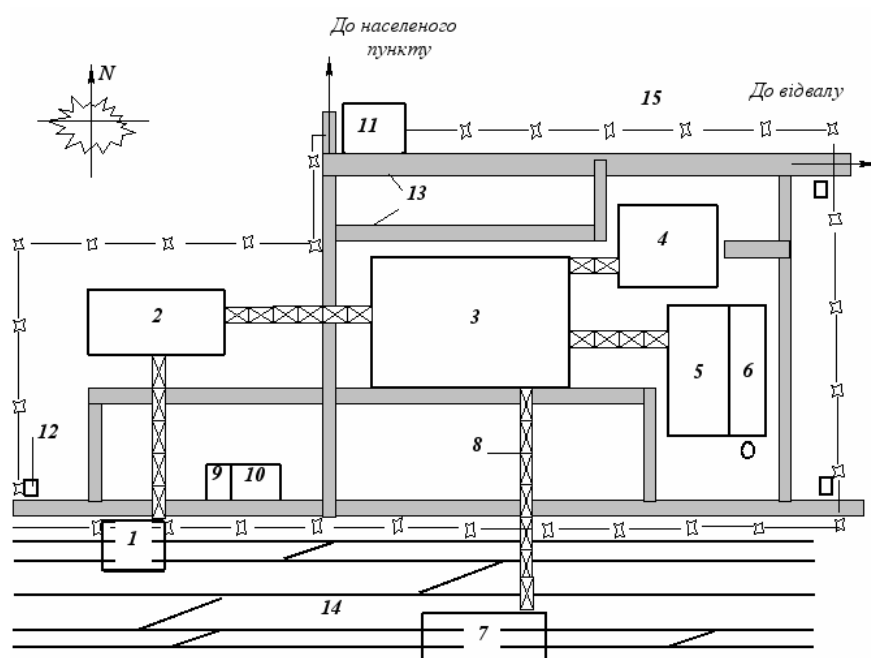
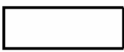

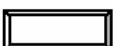


Рис. 2 - Схема генерального плану вуглезбагачувальної фабрики: 1 – відділення прийому вугілля; 2 – дозувально-акумуляючі бункери; 3 – головний корпус фабрики; 4 – фільтр-пресове відділення; 5 – відділення сушіння концентрату; 6 – котельня; 7 – навантажувальні бункери; 8 – галереї; 9 – склад запасних частин обладнання; 10 – механічна майстерня; 11 – адміністративно-побутовий комбінат; 12 – прохідні; 13 – автодороги; 14 – залізниця; 15 – лінія відведення земель.

Таблица 1. -- Условные обозначения на генеральных планах

Найменування споруд	Умовні позначення	Найменування споруд	Умовні позначення
Будівлі і споруди		Залізнична колія у виїмці	
Озеленені смуги, доріжки і тротуари		Залізнична колія на насипу	
Огорожа, вишки, ворота		Автодороги	
Смуга відведення земель		Виробничий водопровід	
Укіс, тераси, підпірна стінка		Виробнича каналізація	
Відкритий склад		Повітряна мережа високої напруги	
Залізничні колії		Повітряна мережа низької напруги	

Схемы генеральных планов предприятия связаны с принципиальными схемами заводской железнодорожной сети. Последние могут быть разделены на следующие типы:

а) тупиковые – с маятниковым движением, т. е. подачей и возвращением вагонов по одному и тому же пути(рис.3);

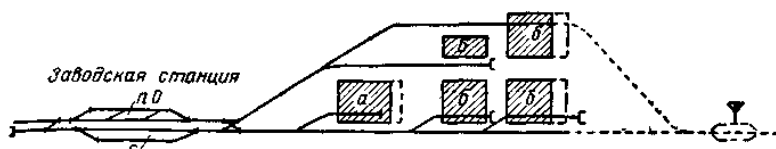


Рис. 3. Тупиковая схема внутривозводских путей:

п.о. – приемо-отправочный парк; с – сортировочный парк, а – склад сырья; б – сборочные цехи и склады готовой продукции

б) кольцевые с прямой поточностью движения в одном направлении по кольцу(рис.4);

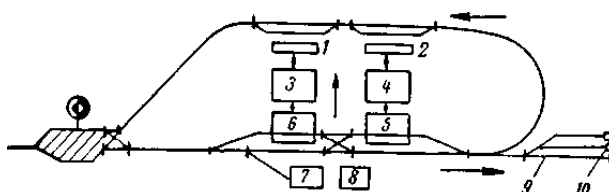


Рис. 4. Кольцевая схема путей:

1 – 2 – склады продукции; 3 – 4 – сборочные цехи; 5 – кузнечный цех; 6 – литейный цех; 7 – склад угля; 8 – ТЭЦ; 9 – скрапоразделочная база; 10 – копер

в) двусторонние, когда основные внутренние пути имеют выход на две заводские станции, расположенные с двух сторон заводской площадки, в этом случае часто применяется двустороннее соединение заводской площадки с магистральными железными дорогами при помощи подъездных путей(рис.5);

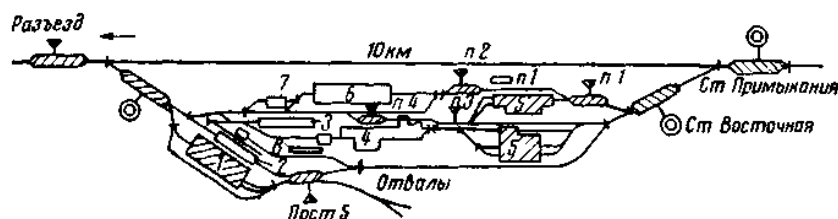


Рис. 5. Двусторонняя схема расположения путей металлургического завода с двумя примыканиями:

1 – коксохимический цех, 2 – доменный цех, 3 – мартеновский цех; 4 – прокатный цех, 5 – трубопрокатные цехи; 6 – вспомогательные и ремонтные цехи, 7 – тяговое хозяйство, 8 – угольный склад и ТЭЦ

г) смешанные маятнико-кольцевые схемы(рис.6).

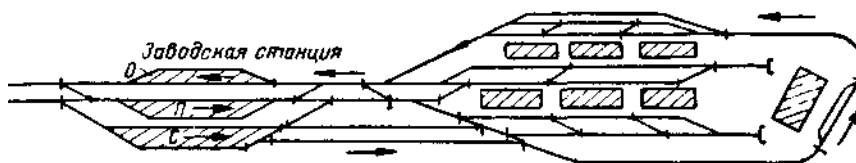


Рис. 6. Смешанная схема путей

Схемы железнодорожного транспорта промышленных предприятий, отвечая условиям наилучшего обслуживания технологического процесса, должны удовлетворять условиям четкой организации движения, маневровой работы, работы грузовых

фронтов, обеспечивающих скорейший оборот железнодорожных вагонов и транспортных средств предприятий.