МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

Металлические конструкции применяются в зданиях и сооружениях многих типов, особенно при значительных пролетах, высотах и нагрузках.

Область применения металлических конструкций:

1) полностью стальные каркасы используют в промышленных зданиях с большими пролета ми (в отапливаемых помещениях 30м и более, в неотапливаемых — 18м и более), большими высотами, с мостовыми кранами большой грузоподъемности (в цехах заводов металлургической промышленности и тяжелого машиностроения); 2) полностью стальные каркасы используют в производственных зданиях из типовых легких несущих и ограждающих конструкций, изготовляемых на поточных линиях специализированных предприятий;

3) в зданиях общественного назначения (спортивных сооружениях, рынках, выставочных павильонах, театрах) и некоторых зданиях производственного назначения (ангарах, авиасборочных цехах, лабораториях);

4) для строительства мостов больших пролетов;

5) для строительства башенных сооружений со средними пролетами;

6) из стальных листов выполняют покрытия горячих участков цехов с интенсивным теплоизлучением;

Основные достоинства металлических конструкций:

1) высокая несущая способность. Металлические конструкции могут воспринимать значительные усилия при относительно небольших сечениях вследствие большой прочности металла;

2) высокая надежность. Благодаря однородности структуры металла и его упругим свойствам металлические конструкции можно рассчитать наиболее точно, что позволяет обеспечить полную надежность работы проектируемого сооружения;

3) легкость и транспортабельность по сравнению с конструкциями из железобетона, камня и дерева.

4) сплошность материала и соединений, позволяющая осуществлять водонепроницаемые и газонепроницаемые конструкции;

5) индустриальность, достигаемая изготовлением конструкций на специализированных заводах и высокомеханизированным их монтажом на месте возведения сооружения.

6) удобны в эксплуатации, так как легко могут быть усилены при увеличении нагрузок, наиболее полно используются при реконструкциях, легко ремонтируются.

Недостатки металлических конструкций:

1) подвержены воздействию коррозии, что требует специальных мероприятий по их защите.

2) малая огнестойкость. При температурах свыше 400°С для сталей и свыше 200°С для алюминиевых сплавов начинается ползучесть материала (существенное развитие пластических деформаций при постоянной нагрузке).

3) высокая стоимость. Железная руда является не восполняемым полезным ископаемым.