

**К вопросу устройства фундаментов под машины динамического воздействия в условиях реорганизации производственного процесса**

Ловыгин А.Н., Босовец Ф.П.

Белорусский национальный технический университет

В целом под термином «машины, используемые в промышленности», понимают любые механизмы, осуществляющие любые целесообразные движения для преобразования любой энергии для производства изделий или товаров. Главными признаками в условиях реорганизации производства, реконструкции предприятий, замене оборудования являются характеристики машин, обуславливающие интенсивность их использования, вид и частотная характеристика динамического воздействия на фундаменты и грунты оснований. Машины в целом можно разделить на два класса: спокойного и беспокойного действия. К первым относят такие, у которых неуравновешенные силы инерции движущихся частей невелики по сравнению с весом машины. Ко вторым – такие, при работе которых возникают значительные силы инерции, приводящие к динамическим воздействиям на окружающее пространство, поэтому при проектировании нового и реконструировании существующего производства эта тема принципиально актуально.

Надежность и долговечность зданий обуславливается их обеспеченной защитой от внешних воздействий, в том числе и от производственного процесса, в котором могут участвовать машины динамического воздействия. Задача проектировщика в данном случае заключается в том, чтобы назначить параметры, массу и форму фундаментов под данные машины таким образом, когда негативные влияния от их работы не будут оказывать влияния на состояние отдельных строительных конструкций и зданий в целом. Поэтому следует иметь в виду, что машины с динамическими воздействиями на фундаменты и грунты оснований следует разделять на две группы, каждая из которых подразделяется на три подгруппы (табл. 1). По конструкциям фундаменты под машины с динамическими нагрузками делятся на два основных вида – массивные и рамные. В настоящее время первые имеют наиболее широкое применение для установки машин всех видов. Их отличительная особенность в том, что они обладают большой жесткостью, которая, как правило, позволяет не учитывать в расчетах деформациями таких фундаментов и рассматривать их как твердые тела, и в большинстве случаев обладает массой позволяющей поглощать силовые воздействия от работы механизмов на строительные конструкции в окружающем пространстве.

Таблица 1. Классификация машин с динамическими нагрузками

Группа машин	Вид главного движения	Типичные представители
I. Машины периодического действия	а) Равномерное вращение	Электрические машины (электродвигатели, мотор-генераторы и др.). Турбоагрегаты (турбогенераторы, турбовоздуходувки, турбокомпрессоры и турбонасосы)
	б) Равномерное вращение и связанное с ним возвратно-поступательное движение	Машины с кривошипно-шатунными механизмами (компрессоры и насосы, двигатели внутреннего сгорания, лесопильные рамы)
	в) Возвратно-поступательное движение, завершающееся периодическими ударами	Встряхивающие и ударно-вибрационные формовочные машины, применяемые в литейном производстве и в промышленности сборного железобетона, штамп-автоматы
II. Машины непериодического действия	а) Неравномерное вращение или возвратно-поступательное движение	Приводные электродвигатели прокатных станов, агрегаты Леонардо-Ильгнера, генераторы разрывных мощностей и т.п.
	б) Возвратно-поступательное движение, завершающееся отдельными ударами	Молоты (ковочные или штамповочные). Копровые устройства для разделки металлического скрапа.
	в) Движения, вызывающие перемещения масс обрабатываемого материала, передающего на фундамент случайные нагрузки	Мельничные установки

УДК 624.012

### **Влияние нарушения технологии возведения монолитных каркасов на их несущую способность. 1**

Мадалинский Г.Г., Горячева И.А., Мадалинская Н.Г.  
Белорусский национальный технический университет

При обследовании технического состояния основных несущих элементов ряда возводимых монолитных каркасов многоэтажных зданий в г. Минске установлены значительные нарушения действующих норм и стандартов по возведению монолитных железобетонных конструкций. Одним из таких зданий является административно-многофункциональное здание по ул. К. Цеткин в г. Минске.