

газа, остающегося после нагнетания в гнездах клапанов, и из объема газа, остающегося между мембраной и ограничивающей поверхностью диска.

Если первая составляющая мертвого пространства довольно точно учитывается при проектировании новой машины, то при определении второй составляющей приходится использовать опытные значения коэффициента подачи:

$$\lambda = V_k/V_h,$$

где V_k – действительный объем в единицу времени, подаваемый в нагнетательный трубопровод, отнесенный к условиям всасывания; V_h – максимально возможный описанный мембраной геометрический объем в то же время.

В мембранном компрессоре стремятся получить максимально возможное прилегание мембраны к ограничительному диску. Для улучшения прилегания на поверхности ограничительного диска делают радиальные канавки для вытеснения сжатого воздуха к нагнетательному клапану, но в них тоже остается газ.

УДК 005.933.1

Лён В.А.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: Плевко А.А.

Уровень развития металлических конструкций определяется потребностями в них народного хозяйства, возможностями технической базы развития металлургии, металлообработки, строительной науки и техники. Металлические конструкции применяются во всех инженерных сооружениях значительных пролетов, высоты и нагрузок, так как обладают рядом достоинств: надежность, легкость, индустриальность, непроницаемость. Однако металлические конструкции имеют недостатки: коррозия, небольшая огнестойкость.

Основным принципом проектирования металлических конструкций является достижение трех главных показателей: экономии стали, повышение производительности труда при изготовлении, снижение трудоемкости и сроков монтажа, которые определяют стоимость конструкции.

Для производства строительных металлических конструкций используются, в основном, стали и алюминиевые сплавы.

В нашей стране для строительства поставляется следующее количество стальных конструкций, в %: 1 – промышленные здания и сооружения 67,4; 2 – опоры линий электропередачи 12,8; 3 – газгольдеры, резервуары и другие листовые конструкции 8,4; 4 – габаритные емкости и трубопроводы 3,9; 5 – ограждающие конструкции 3,1; 6 – пролетные строения мостов 1,9; 7 – башни, трубы вертикальные, вытяжные, вентиляционные 1,6; 8 – лестницы и площадки 0,9 (рисунок 1).

Наибольший удельный вес в структуре производства металлических конструкций имеют, в %: колонны 19; фермы 16; подкрановые балки 8,5; балки покрытия 6,3; переплеты 4,9; стойки и ригели фахверка 4,0; связи покрытий 3,7; балки перекрытий 3,3; прогоны 2,6; связи по колоннам 2,5; бункера 2,4; фонари 1,4; монорельсы 1,5; тормозные конструкции 1,1.

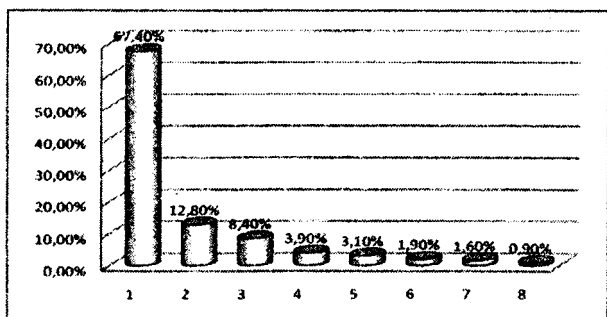


Рисунок 1 – Строительные конструкции, поставляемые для строительства

В целом по республике наблюдается рост производства продукции металлургии и металлоизделий.

С использованием металлических конструкций в Республике Беларусь возведены такие значимые объекты, например, комплекс «Минск-Арена», Национальная библиотека, Летний амфитеатр в Витебске, центр фристайла в Минске, в стадии возведения находится культурно-развлекательный и спортивный комплекс по улице Ташкентской в микрорайоне Чижовка.

Таким образом, в настоящее время металлоконструкции прочно заняли свою нишу в строительстве. С применением металлоконструкций строятся практически все виды нежилой недвижимости: современные высотные здания, бизнес-центры, складские комплексы, торговые центры и др.

УДК 621.762.4

Макаревич П.В.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ВАКУУМНЫХ НАСОСОВ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: Иванов И.А.

Электрофизические насосы имеют широкий ряд моделей, которые отличаются рядом параметров. Одним из отличий является использование различных физических эффектов для создания необходимых условий, обеспечивающих работу насоса, а именно откачку газов.

Можно выделить три основных типа электрофизических насосов:

- магнитные электроразрядные насосы;
- испарительные геттерные и ионно-геттерные насосы;
- насосы на основе нераспыляемого ленточного геттера.

Каждый из данных типов имеет как общие, так и индивидуальные достоинства и недостатки, являющиеся основной причиной выбора того или иного насоса.

Области использования данных насосов также различные.