

РОЗРАХУНОК МІЦНОСТІ МАНІПУЛЯТОРА ДЛЯ ВАНТАЖНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

Товпига Д.А., гр. М-11

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **Угрімов С.В.**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Для вантажно-розвантажувальних робіт широко використовуються різноманітні маніпулятори-вантажники та вилючні вантажники. Існують різноманітні типи таких маніпуляторів, які відрізняються один від одного деякими деталями. Проте, одним із найбільш відповідальних елементів зазначених маніпуляторів є несуча конструкція, що може бути прикріплена до корпусу шарнірно або жорстко. Маса цієї конструкції є досить значною, що особливо несприятливо для маніпуляторів, які розташовані на автомобілях. Від міцності несучих конструкцій істотним чином залежить надійність маніпулятора у цілому.

Просте збільшення маси несучої конструкції маніпулятора, хоча і робить його більш надійним, але разом з тим призводить до непродуктивних витрат енергії, зайвої витрати матеріалу. Тому, виникає необхідність розробки методики розрахунку та вироблення рекомендацій щодо раціонального проектування несучих конструкцій маніпуляторів.

Ефективне проектування будь-яких конструкцій неможливе без розробки відповідних методів розрахунку міцності, які дають можливість ще на стадії проектування проаналізувати надійність та підібрати більш раціональні конструкції.

У роботі розглянуто методи розрахунку на статичну міцність деяких елементів конструкцій маніпуляторів. В основі цих методів лежать інженерні підходи визначення міцності, що базуються на класичних методах опору матеріалів.

Запропоновано розрахункові схеми та методи аналізу міцності несучих елементів конструкцій маніпулятора для вантажно-розвантажувальних робіт. Проведено розрахунок напружено-деформованого стану стріли маніпулятора та його колони. Підібрано раціональні характеристики поперечного перетину цих конструкцій.