

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Бірюк В.А.

викладач,

Глухівський агротехнічний інститут

імені С.А. Ковпака

Сумського національного аграрного університету

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИКОРИСТАННЯ БУДІВЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Машина – механізм, що виконує механічні рухи для перетворення енергії, матеріалів та інформації з метою заміни або полегшення фізичної і розумової праці людини або одержання нових продуктів. Так, за допомогою будівельної техніки і обладнання відбувається переміщення вантажів, матеріалів, розробка ґрунтів, польові роботи, приготування суміші, опоряджувальні роботи. Машини можуть складатися з одного або кількох механізмів, двигуна та робочого органу.

Головним параметром конструктивно-експлуатаційної характеристики машини є продуктивність, тобто кількість продукції, яку машина виробляє за одиницю часу. Продуктивність машини залежить від її конструктивних властивостей, виробничих умов, кваліфікації і майстерності робітника, організації будівництва і технології виробництва будівельно-монтажних робіт. Розрізняють три категорії продуктивності машин: теоретичну (конструктивно-розрахункову), технічну та експлуатаційну.

Теоретична продуктивність Π_p – це розрахункова кількість продукції, що виробляється за одну годину чистої (безперервної) роботи при умовному матеріалі й розрахункових швидкостях. Вона застосовується для порівняння машин різних типорозмірів [1, с. 6].

Технічна продуктивність Π_t – це кількість продукції, що виробляється за одну годину безперервної роботи, але з урахуванням виробничих (конкретних) умов роботи:

$$\Pi_t = \Pi_p K_y,$$

де K_y – коефіцієнт технічного використання, який враховує конкретні умови роботи, для екскаваторів – це група ґрунту, висота забою, коефіцієнт наповнення ковша, кут повороту.

За цією продуктивністю оцінюють ступінь наближення до максимального виробітку в конкретних умовах роботи машини.

Для машини циклічної дії технічна продуктивність становить:

$$\Pi_t = 3600q/t_{\text{ц}}K_y,$$

де q – кількість продукції, що виробляється за один робочий цикл, шт., м³ або кг; $t_{\text{ц}}$ – тривалість робочого циклу, с.

Для машини безперервної дії, яка переміщує сипучі вантажі:

$$\Pi_T = 3600 \cdot S_v K_y, \text{ м}^3/\text{год.},$$

або

$$\Pi_T = 3600 \cdot S_{vp} K_y, \text{ т/год.},$$

штучні вантажі відповідно:

$$\Pi_T = 3600 \cdot q'v/aK_y, \text{ м}^3/\text{год або т/год},$$

де S – розрахункова площа перерізу матеріалу, що переміщується, м^2 ; v – швидкість руху цього матеріалу, м/с ; P – щільність матеріалу, т/м^3 ; q' – кількість однієї порції матеріалу, м^3 або т ; a – відстань між окремими порціями матеріалу, м .

Експлуатаційна продуктивність Π_e – кількість продукції, що виробляється за одиницю часу з урахуванням конкретних умов, усіх перерв у роботі, пов'язаних з вимогами експлуатації, організаційними причинами та неполадками. Розрізняють три норми експлуатаційної продуктивності: годинну, середньогодинну й річну [2, с. 15].

Годинна – виробнича норм виробітку; враховує перерви лише за конструктивно – технічними і технологічними причинами в межах робочої зони, при цьому не враховуються простої через метеорологічні та організаційні причини:

$$\Pi_e = \Pi_T K_B K_M,$$

де K_B , K_M – коефіцієнти використання робочого часу та продуктивності (останній враховує стан машини, кваліфікацію машиніста та ін.).

Продуктивність – основний робочий параметр, за яким підбирають комплекти машин для комплексної механізації. При цьому продуктивність головної машини повинна дорівнювати або бути нижчою (на 10-15%) продуктивності допоміжних машин.

Список використаних джерел:

1. О.Г. Оніщенко, В.М. Помазан. Будівельна техніка: Навч. посібник – К.: Урожай, 1999. – 300 с.
2. С.С. Добронравов, В.Г. Дронов: Машини для городского строительства. – М.: Вища школа, 1999. – 276 с.
3. В.О. Панченко, М.Г. Костюк, А.О. Качура. Технологія і механізація будівельних процесів: навч. посібник. – Харків: ХНАМГ, 2005. – 242 с.
4. Строительные машины. Т. 1. Справочник. Под общ. ред. Э.Н. Кузина. – М.: Машиностроение, 1991. – 486 с.