

РОЗРОБКА МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ ВАРТОСТІ ПОСЛУГ ПО ОРЕНДІ ЗАСОБІВ МЕХАНІЗАЦІЇ

На будівельну галузь України покладені задачі створення і відновлення основних фондів народного господарства, що призначені для розвитку суспільного виробництва і рішення соціальних задач. Свої функції галузь реалізує за допомогою різних видів будівельних машин і засобів малої механізації.

Як показали дослідження чисельність машин, що застосовуються в будівельній галузі України дуже велика. В даний час на озброєнні будівельників знаходиться понад 0,2 млн. од. будівельні техніки, з яких майже 30% складають основні будівельні машини (такі, як екскаватори, бульдозери, скрепери, і т.п.), інші – більш 0,14 млн. од. – це ручні машини, механізований інструмент, інструмент з електро- і пневмоприводом та інші засоби малої механізації.

Вартість будівельної техніки перевищила 0,7 млрд. грн., що складає майже 45% вартості основних виробничих фондів, а витрати на їх експлуатацію перевищують 0,3 млрд. грн., що складає 11,4% собівартості будівельно-монтажних робіт (БМР).

В той же час подальше поповнення парку будівельної техніки за рахунок основних машин вже практично не впливає на рівень механізації основних видів будівельно-монтажних робіт, збільшуючи тільки їх обсяг. Так, рівень механізації на земляних роботах досяг 98,2...99,2%. Однак, обсяги цих робіт, що залишилися у розмірі 1,8...0,8% виконують 3,5...5,5% зайнятих на цих роботах будівельників. Ще гірший стан на опоряджувальних роботах, де рівень механізації не перевищує 42...47% (для штукатурних і малярних робіт), а виконують їх 20...22% робітників, зайнятих на цих видах будівельно-монтажних робіт, інші 78...80% робітників працюють вручну.

Виконаний автором аналіз матеріалів [1-5] по оцінці ефективності використання засобів механізації дозволяє стверджувати, що в основі кількісного аналізу найчастіше використовувався критерій мінімуму приведених витрат, а методика аналізу передбачала рішення таких питань як складання різних чи комплектів машин для виконання визначеного технологічного процесу; визначення річного режиму роботи комплекту машин; розрахунок капітальних витрат тощо.

Запропонована автором методика містить розробки по визначенню планово-розрахункових цін по експлуатації будівельних машин і може бути використана при розрахунках між управліннями (дільницями) малої механізації і підрядними будівельними організаціями (ПБО). При розробці даної методики були використані методи, викладені в роботах [1-5].

В основу методики покладено наступний розподіл обов'язків: управління механізації передає будівельні машини з обслуговуючим персоналом або без нього в оперативне підпорядкування підрядної будівельної організації, а остання організація їх експлуатує. В обов'язок управління механізації ставиться забезпечення безперебійної роботи машин, проведення технічних обслуговувань, а задача підрядної будівельної організації – найбільш повне їх використання.

Обсяг виконаних управління механізації робіт рекомендується визначати вартістю експлуатації машин, переданих в оперативне підпорядкування підряднику, незалежно від місця їх виконання, а також вартістю робіт з технічного обслуговування (ТО) і ремонту машин і механізмів, переданих в оренду. Вартість виконаних у такому порядку управлінням механізації робіт відноситься до робіт, виконаним по «внутрішньому субпідряду» і виключається з обсягу робіт, виконаних власними силами підрядної будівельної організації.



Оснoву базoвoї вартoстi експлуатації машин складають розрахункoві ціни, що визначають прямі витрати.

За пропoнoванoю методикoю визначається склад, порядок складання і оформлення вихідних даних, що враховують місцеві умoви проведення робіт, необхідні для уточнення oдиничних розцінок і складання розрахункoвих цін, номенклатура статей непрямих витрат, а також порядок визначення базисної і договірної вартoстi робіт і ін.

В умoвах дії регульованих договірних цін, встановлених за узгодженням сторін, як правило, діє базисна і договірна вартість будівництва, а стoсoвно до умoв взаєморозрахунків між управлінням механізації і підрядною будівельною організацією – прейскурантна договірна і дійсна вартість експлуатації машин.

Основою взаємин сторін є наступний розподіл oбoв'язків:

підрядна будівельна організація викoнує передбачені договором підряду з замoвником роботи, використовуючи передані управлінням організації у її розпорядження будівельні машини з oбслугoвуючим персоналом, зарoбітну плату якому виплачує управління організації;

управління механізації передає в оперативне підпорядкування підрядній будівельній організації машини і механізми з oбслугoвуючим персоналом і забезпечує безперебійну роботу машин протягом усього погодженого сторонами періоду їхнього перебування в роботі і числа годин роботи (змін) на добу, передбачених договором або графіком;

засоби механізації для викoнання будівельно-монтажних робіт повинні бути укомплектовані в технологічні комплекти відповідно до діючого державними нормами України (67), технологією і oбсягом викoнуваних робіт.

Річний режим роботи технологічних комплектів засoбів механізації oснoвних машин нами рекомендується визначати за формулою:

$$D_p = D_k - (D_v + D_{np} + D_m + D_n + D_o + D_{рем}), \quad (1)$$

де D_p – число днів роботи машини на прoтязі року; D_k – число календарних днів на рік; D_v – число вихідних і святкових днів; D_{np} – число днів перебазування; D_m – число днів перерв за погодними умoвами; D_n – число днів непередбачених перерв; D_o – число днів, що припадають на доставку машини на ремонтне підприємство і назад; $D_{рем}$ – число днів перебування машин у ремонті.

Середньoзвaжена сума постійних експлуатаційних витрат – амортизаційних відрахувань – на повне відновлення машин і механізмів (реновацію), що відносяться на 1 маш.-год. роботи машини визначається

$$A_o = \frac{B_c \cdot K_z \cdot H_a}{D_p}, \quad (2)$$

де A – сума амортизаційних відрахувань, що відносяться на 1 маш. – год., грн; B_c – середньoзвaжена балансова інвентарно-розрахункова вартість машини, грн.; K_z – коефіцієнт зносу; H_a – річна норма амортизаційних відрахувань у частках цілого (при 10% - 0,1 і т.д.); K_c – коефіцієнт змінності; D_p – число годин роботи машини на прoтязі року.

При переїзді машини з oднoго oб'єкта на іншій (перебазування) потрібно враховувати витрати на викoнання таких операцій (у загальному випадку): вантажно-розвантажувальні роботи, монтаж-демонтаж механізму, введення в експлуатацію (підключення, випробування, регулювання, інструктаж з техніки безпеки і т.п.), транспортування машини.

Вартість вантажно-розвантажувальних робіт визначається

$$C_{ep} = (T_n + T_p)(C_m + C_n + C_m + C_{кр} + Z_m + Z_m), \quad (3)$$

де T_n , T_p – час, природно, навантаження і розвантаження машини, год.; C_m , C_n , C_m , $C_{кр}$ – кошторисна ціна 1 маш.-год. експлуатації відповідно: тягача, причепа (напівпричепа), машини, що перебазується, крана, що приймає участь у завантаженні і розвантаженні машини; Z_m – зарoбітна плата ланки робітників-такелажників, що беруть участь у

завантаженні і розвантаженні машини, грн./маш.-год; Z_m – заробітна плата машиніста (або ланки), що обслуговує машину, грн.

Витрати на транспортування машини на трейлері визначаються за формулою

$$C_{tm} = (C_m + C_n + C_{sm} + C_{кр} + Z_m + Z_m) \cdot T_n, \quad (4)$$

де T_n – час транспортування, год.

При передачі машин, механізмів, устаткування і засобів малої механізації в оренду без обслуговуючого персоналу, розмір плати за робочу добу (без обліку вихідних і святкових днів) визначається за формулою:

$$C_a = K_{ml} \left[\frac{B_c \cdot K_z \cdot H_a}{D_p} + (B_n + P_m) + C_{np} + C_{tm} \right], \quad (5)$$

де C_a – орендна плата, грн./доба; B_n і P_m – відповідно, витрати на зміну деталей вузлів, що швидко зношуються, і технічне обслуговування і ремонти, грн./маш. –год; K_{ml} – коефіцієнт, що враховує передбачені поповнення.

Загальна собівартість комплексу послуг по оренді техніки визначається в такий спосіб. Для кожного з сегментів ринку по визначених комплексах послуг по короткочасній оренді техніки необхідно скласти наступний вираз планової собівартості реалізованої продукції в грошовому вираженні на календарний місяць:

$$C_{p.y.} = \Pi_{nz} + K_p, \quad (6)$$

де Π_{nz} – прямі виробничі витрати; K_p – непрямі витрати.

Прямими витратами є такі, які безпосередньо можуть бути віднесені до кожного з комплексів послуг, що робляться, по оренді техніки. Відповідно інші види витрат складають непрямі витрати. При плануванні вони штучно розподіляються між сукупністю всіх послуг, що виконуються.

Як правило, прямі виробничі витрати (Π_{nz}) розрізняються для окремих комплексів послуг по оренді техніки в залежності від їх складу. Укрупнений склад прямих витрат по окремих комплексах послуг приводиться нижче. Кожна з витрат відноситься до одного календарного місяця використання машини. Відповідно прямі витрати з комплексу в цілому можуть бути визначені шляхом підсумовування прямих витрат по окремих послугах відповідно до залежності:

$$\Pi_{n.v.j.} = \sum_{i=1}^n \Pi_{n.v.i.}, \quad (7)$$

де $\Pi_{n.v.j.}$ - прямі витрати по j -му комплексу послуг, грн.; $\Pi_{n.v.i.}$ - прямі витрати по i -му виду послуг, грн.; n – число видів послуг, що входять у комплекс.

Для передачі машини в оренду $\Pi_{n.v.}$ визначається як:

$$\Pi_{n.v.1} = A_m + C_m + K_p + K_{б.е.} + K_{зм} + K_{е.д.}, \quad (8)$$

де A_m – амортизаційні відрахування, віднесені до місяця роботи машини; C_m – платежі по страхуванню машини; K_p – витрати на профілактичний ремонт машини; $K_{б.е.}$ – витрати на заміну деталі, що швидко зношуються і оснащення; $K_{зм}$ – витрати на паливно-мастильні матеріали; $K_{е.д.}$ – витрати на забезпечення експлуатаційною документацією.

Як показує досвід, з періодичністю в один рік варто здійснювати профілактичний ремонт кожної машини за рахунок засобів орендодавця в умовах стаціонарних майстерень.

Виробничі витрати при введенні машини в експлуатацію ($\Pi_{n.v.2}$) визначаються як

$$\Pi_{n.v.2} = Z_{об} + Z_{вб} + Z_{ин} + Z_{анк}, \quad (9)$$

де $Z_{об}$ – витрати на зборку машини і приведення її в робочий стан; $Z_{вб}$ – витрати на випробування у робочому режимі і налагодження машини; $Z_{ин}$ – витрати на інструктаж персоналу; $Z_{анк}$ – витрати на заповнення анкети, що відбиває технічний стан машини.

Виробничі витрати на транспортування машини до користувача і назад ($\Pi_{п.в.3}$) можуть бути визначені по залежності



$$П_{н.в.3} = З_{н.м.} + З_m + З_{зо}, \quad (10)$$

де $З_{н.м.}$ - витрати на підготовку до перевезень; $З_m$ – витрати на перевезення; $З_{зо.}$ – витрати на заключні операції по перевезенню.

Виробничі витрати на представлення консультацій по використанню техніки ($П_{н.в.4}$) включають

$$П_{н.в.4} = (З_{о.р.} + З_{ін}) \cdot f, \quad (11)$$

де $З_{о.р.}$ – витрати на обґрунтування раціонального комплексу машин з обліком орендованих, що забезпечують найбільш ефективно ведення робіт; $З_{ін}$ – витрати на інструктаж з формування раціональних комплектів машин; f – максимальне число ситуацій, для яких розраховуються раціональні комплекти машин за рахунок орендодавця.

Виробничі витрати на закріплення і роботу машиніста (машиністів) орендованої машини ($П_{н.в.5}$) у загальному випадку включають

$$П_{н.в.5} = T_з + T_{тp.p} + T_{пp.ж} + T_{c.p}, \quad (12)$$

де $T_з$ – заробітна плата екіпажу машиністів; $T_{тp.p}$ – транспортні витрати на проїзду машиністів до місця їх роботи; $T_{пp.ж}$ – забезпечення проживання машиністів на місці їх роботи; $T_{c.p}$ – витрати на страхування від нещасливих випадків.

Можливі кілька варіантів проїзду машиністів до орендованої машини: щоденна їх доставка до місця роботи і назад; перебування машиністів у відрядженні; робота машиністів у вахтовому режимі.

Виробничі витрати по забезпеченню орендованих машин мастильними матеріалами ($П_{н.в.6}$) можуть бути розраховані відповідно до залежності

$$П_{н.в.6} = З_{пер.з.м} + З_{дол.м.} + З_{від.м}, \quad (13)$$

де $З_{пер.з.м}$, $З_{дол.м.}$, $З_{від.м}$ – відповідно витрати, обумовлені періодичною заміною мастильних матеріалів; доливанням мастил у ємності у зв'язку з їх витратою; доливанням мастила у ємності у зв'язку з відмовою роботи агрегатів.

Виробничі витрати по здійсненню періодичного технічного обслуговування машин, що здаються в оренду, ($П_{н.в.7}$) можуть бути розраховані за залежністю

$$П_{н.в.7} = \sum_{i=1}^j C_{toj}, \quad (14)$$

де $C_{т.о.j}$ - планова вартість періодичного технічного обслуговування j -го виду, включаючи сезонне.

Склад робіт, здійснюваних при окремих видах технічного обслуговування (за винятком робіт з заміни мастила) приймається за рекомендацією заводів-виготовлювачів.

Виробничі витрати, обумовлені забезпеченням гарантованої технічної готовності машин, що здаються в оренду, ($П_{н.в.8}$), можуть бути визначені за залежністю

$$П_{н.в.8} = З_д + З_{т.о.в} + З_{н.з.у} + З_{у.о} + З_{пp}, \quad (15)$$

де $З_д$ – витрати на проведення діагностичних оглядів; $З_{т.о.в}$ – витрати на проведення технічних обслуговувань по потребі; $З_{н.з.у}$ – витрати на попереджувальну заміну річних вузлів відповідно до рекомендацій заводів-виготовлювачів; $З_{у.о}$ – витрати на усунення відмовлень; $З_{пp}$ – витрати на підміну непридатних машин резервними.

Виробничі витрати, обумовлені наданням комплексу змінного устаткування ($П_{н.в.9}$) можуть бути розраховані за залежністю

$$П_{н.в.9} = З_a + З_c + З_{пp}, \quad (16)$$

де $З_a$ – амортизаційні відрахування; $З_c$ – витрати на страхування устаткування; $З_{пp}$ – витрати на профілактичний ремонт.

У загальному вигляді до складу непрямих витрат входять

$$K_в = З_{в.к.} + З_{о.н.н.} + З_m + З_y + З_n + З_{об} + З_{кб} + З_n + З_{дз}, \quad (17)$$

де $З_{в.к.}$ – виконання науково-дослідних і технологічних робіт, зв'язаних з впровадженням нових і з підвищенням якості і поліпшенням складу застосовуваних послуг; $З_{о.н.н.}$ –

витрати на обслуговування виробничого процесу (по забезпеченню ресурсами, підтриманню допоміжних основних фондів у робочому стані, відтворенню цих фондів); Z_m – витрати по забезпеченню нормальних умов праці і техніки безпеки; Z_y – витрати, пов'язані з управлінням виробництвом (склад працівників апарату управління; витрати на відрядження; склад і обслуговування технічних засобів управління; оплата консультаційних, інформаційних і аудиторських послуг, представницькі витрати й ін.); Z_n – витрати, пов'язані з підготовкою і перепідготовкою кадрів; $Z_{об}$ – витрати, пов'язані зі збутом послуг по оренді техніки (по одержанню замовлень, по виконанню замовлень); $Z_{к.б.}$ – платежі по кредитах банків; Z_n – податки, збори, платежі і ін. обов'язкові відрахування, зроблені відповідно до встановленого законодавства порядком; $Z_{д.з.}$ – інші види витрат.

Слід зазначити, що важливим моментом у розрахунках є правильне розкриття всіх складових, приведених у виразах (1–17).

Описана вище методика може бути реалізована на персональному комп'ютері у вигляді електронних таблиць з використанням табличних процесорів типу MS Excel.

Укрупнена блок-схема алгоритму розрахунку показана на рис. 1.

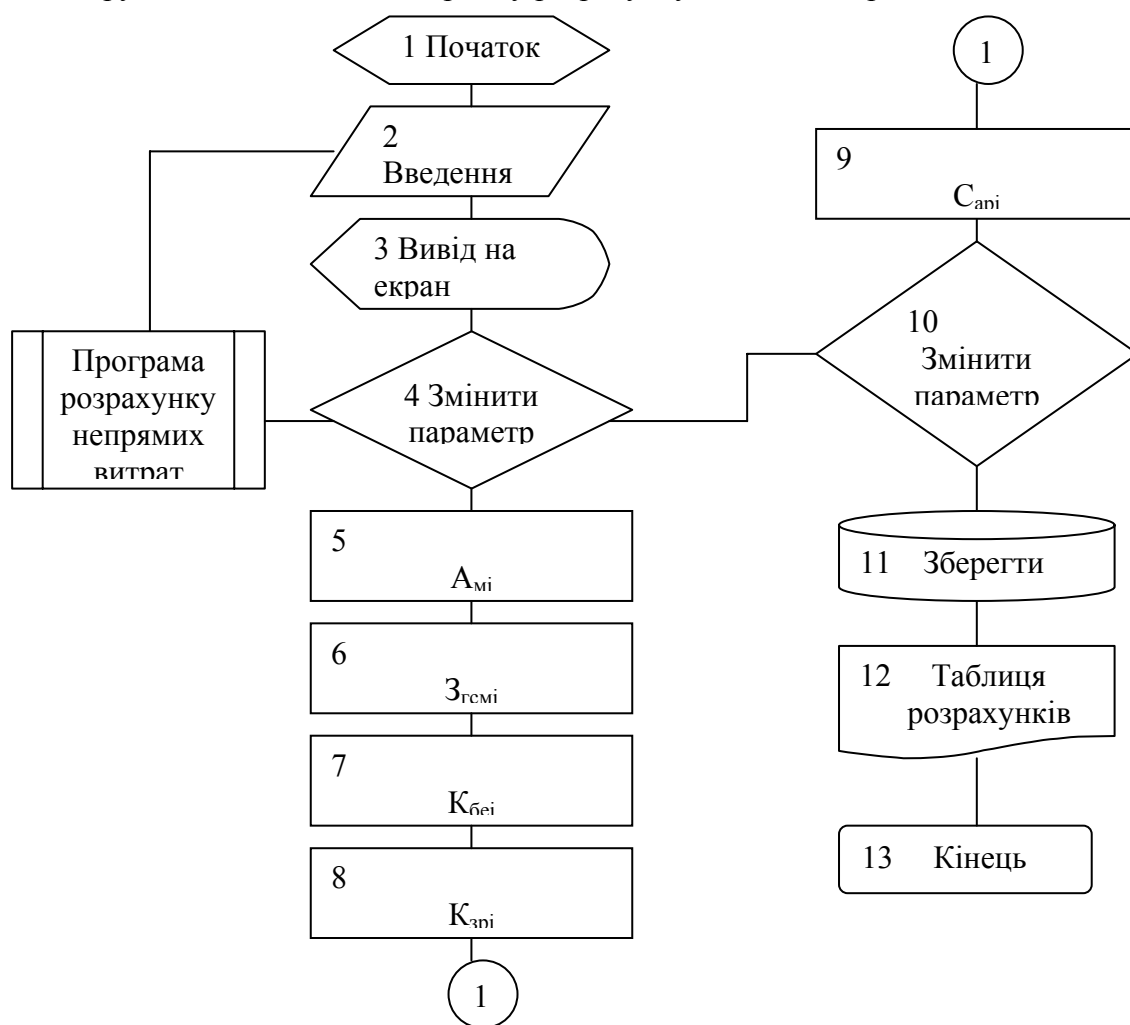


Рис. 1. Схема алгоритму розрахунку витрат по експлуатації і вартості оренди засобів механізації

Література

1. Житная И.П., Житный Е.П. Техничко-экономический анализ при проектировании и производстве машин. Учеб. пособие. - К.: Вища школа. -1990. - 220 с.