

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ і НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА

та АРХІТЕКТУРИ

КАФЕДРА ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до економічного розділу дипломного проектування
для студентів спеціальності 7.06010108 та 8.06010108
«Водопостачання та водовідведення»,
які виконують ДП з водовідведення

ОДЕСА 2014

УДК 69.003 (07)

"ЗАТВЕРДЖЕНО"

ББК – У31 (Укр) я 7

Вченою Радою факультету ЕкУБ

Протокол № 6 від 6 лютого 2014 р.

Методичні рекомендації розглянуті і рекомендовані до друку на засіданні кафедри "Економіки підприємства", протокол № 6 від 21 січня 2014 р.

Методичні рекомендації розглянуті і рекомендовані до друку на засіданні науково-методичної комісії факультету ЕкУБ, протокол № 6 від 30 січня 2014 р.

Укладачі: доц. Г. І. Добролюбська, ас. О. В. Ветрогон кафедри «Економіки підприємства» Одеської державної академії будівництва та архітектури.

Рецензенти:

К.е.н., доцент кафедри маркетингу ОДАБА Т. М. Пандас

К.е.н., доцент кафедри теорії економічних

систем та економічних відносин ОНПУ Т. О. Окландер

Дані методичні рекомендації складені для студентів інституту інженерно-екологічних систем, що виконують дипломний проект за фахом «Водовідведення».

В економічній частині свого дипломного проекту вони повинні визначити кошторисну вартість мереж водовідведення, а також експлуатаційні витрати по обслуговуванню систем водовідведення.

Вони відповідають вимогам програми підготовки студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» та «Магістр».

Відповідальний за випуск – завідувач кафедрою економіки підприємства д.е.н., професор І. Г. Гречановська

Зміст

Стор.

1. Вступ	4
2. Методика складання локального кошторису	5
3. Визначення загальновиробничих витрат	6
4. Методика складання об'єктного кошторису	9
5. Методика складання зведеного кошторису	9
6. Визначення кошторисного прибутку	14
7. Визначення загальної кошторисної трудомісткості	14
8. Визначення річних експлуатаційних витрат	16
9. Додаток 1	23
10. Додаток 2	24
11. Додаток 3	25
12. Додаток 4	27
13. Додаток 5	28
14. Додаток 6	29
15. Додатки 7,8	30
16. Додатки 9,10	31
17. Розрахунок вартості реагентів, дод. 12	33
18. Розрахунок вартості електроенергії, дод.13	33
19. Розрахунок амортизаційних відрахувань, дод.14	34
20. Розрахунок заробітної плати, дод.15	34
21. Кошторис експлуатаційних витрат, дод.16	35
22. Приклад локального кошторису, дод.17	35
23. Приклад об'єктного кошторису, додаток 18	49
24. Приклад зведеного кошторису, додаток 19	50
25. Література	54

Вступ

Методичні рекомендації складені для студентів інституту інженерно-екологічних систем, що виконують дипломний проект за фахом «Водовідведення».

В економічній частині свого дипломного проекту вони повинні визначити кошторисну вартість прокладання мереж водовідведення, вартість будівництва насосної станції і очисних споруд, а також витрати на експлуатацію мереж, насосних станцій і очисних споруд. В результаті всіх розрахунків визначаємо собівартість очищення 1 м.куб. стічної рідини.

Для цього складаються локальний, об'єктний і зведений кошториси.

Локальний кошторис складається на будівництво водовідвідної мережі проєктованого об'єкту.

Об'єктний кошторис складається на очисні споруди і насосну станцію.

У зведеному кошторисному розрахунку визначається загальна сума витрат на будівництво всього комплексу.

1. Методика складання локального кошторису

Кошторисна вартість - це сума грошових коштів, необхідних для здійснення будівництва відповідно до проектних матеріалів.

Для визначення вартості будівництва проєктованих будівель, підприємств, споруд або їх черг складається кошторисна документація: локальні кошториси, об'єктні кошториси і зведений кошторис [6]

Локальні кошториси є первинними кошторисними документами, які визначають кошторисну вартість окремих видів будівельних робіт та витрат по будинках, будівлях і спорудах, будь якого призначення, лінійних об'єктах інженерно-транспортної інфраструктури і складаються на підставі обсягів робіт, що визначені при розробленні проектної документації.

Локальні кошториси і відомості трудових і матеріально-технічних ресурсів до них складаються в поточному рівні цін.

При складанні локальних кошторисів застосовуються ресурсні елементні кошторисні норми України.

Кошторисна вартість, визначена по локальних кошторисах, містить в собі **прямі витрати і загальновиробничі витрати**.

Прямі витрати враховують заробітну плату робітників, вартість експлуатації будівельних машин і механізмів, вартість матеріалів, виробів і конструкцій.

Заробітна плата обчислюється окремо для робітників-будівельників і монтажників, а також для робітників, зайнятих на керуванні і обслуговуванні будівельних машин і механізмів. Розрахунок заробітної плати виконується на підставі нормативних трудових витрат і вартості людино-години, відповідної середньому нормативному розряду робіт для ланки робітників-будівельників, монтажників і середнього нормативного розряду ланки робочих, зайнятих керуванням і обслуговуванням будівельних машин і механізмів.

Розрахунок вартості людино-години відповідного середнього нормативного розряду робіт, які виконуються ланкою робітників-

будівельників, монтажників та середнього нормативного розряду ланки робітників, зайнятих на керуванні та обслуговуванні будівельних машин і механізмів, провадиться із застосуванням міжрозрядних коефіцієнтів, які наведено у дод. 1.

Нормальна тривалість робочого часу робітників, зайнятих на будівництві в звичайних умовах труда, складає 40 годин на тиждень.

Кошторисна вартість експлуатації будівельних машин і механізмів, зайнятих у будівельному виробництві, визначається, виходячи з нормативного часу їх роботи, необхідного для виконання встановленого об'єму будівельних і монтажних робіт, а також вартості експлуатації будівельних машин і механізмів за одиницю часу їх вживання (машино-годину) в поточних цінах.

У вартості експлуатації будівельних машин і механізмів, у тому числі, зазначається заробітна плата робітників, зайнятих на керуванні і обслуговуванні будівельних машин і механізмів.

Вартість машино-години в поточних цінах розраховується на підставі трудових і матеріальних ресурсів та поточних цін на них з додаванням амортизаційних відрахувань на повне відновлення будівельних машин і механізмів, ремонт і технічне обслуговування, а також податки, збори і обов'язкові платежі, установлені законодавством, що враховуються у вартості машино-години. (дод. 2).

Кошторисна вартість будівельних матеріалів, виробів і конструкцій визначається на підставі нормативної потреби в них, розрахованої, виходячи з об'ємів робіт і відповідних поточних цін (дод. 3).

Загальновиробничі витрати - це витрати будівельної організації, до яких відносяться: витрати, пов'язані з управлінням та обслуговуванням будівельного виробництва; витрати на організацію робіт на будівельних майданчиках і вдосконалення технології; витрати на здійснення заходів з охорони труда на будівельних майданчиках; інші загальновиробничі витрати

Загальновиробничі витрати включаються до виробничої собівартості будівельних робіт.

Для проведення розрахунків загальновиробничі витрати групуються в 3 блоки:

- кошти на заробітну плату працівників;
- відрахування на загальнообов'язкове державне пенсійне та соціальне страхування згідно з законодавством;
- решта статей, які враховуються у загальновиробничих витратах.

Кошти на заробітну плату працівників розраховуються, виходячи з трудових витрат цих працівників і відповідної вартості людино-години.

При визначенні коштів на заробітну плату вартість людино-години враховується у розмірі, прийнятому для об'єкта будівництва, за сьомим нормативним розрядом на виконання робіт.

Трудові витрати працівників, заробітна плата яких передбачається в загальновиробничих витратах, визначається за формулою:

$$T_{зв} = T_{пв} \times K \quad (1.1.)$$

$T_{зв}$ - трудовитрати працівників, заробітна плата яких передбачається в загальновиробничих витратах, люд-год;

$T_{пв}$ - нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість робіт, які передбачаються в прямих витратах, яка враховує трудові витрати робітників, зайнятих на будівельних роботах і на керуванні та обслуговуванні будівельних машин і механізмів, люд-год;

K - усереднений коефіцієнт переходу від нормативно-розрахункової кошторисної трудомісткості робіт, які передбачаються в прямих витратах, до трудовитрат працівників, заробітна плата яких передбачається в загальновиробничих витратах.

Усереднений коефіцієнт переходу від нормативної трудомісткості робіт, що передбачаються в прямих витратах, до трудових витрат працівників, заробітна плата яких передбачається в загальновиробничих витратах, приймається за додатком 4.

Відрахування на соціальні заходи визначаються, виходячи з норм, встановлених чинним законодавством, і кошторисної заробітної плати.

Кошторисна заробітна плата визначається як сума заробітної плати:

- робітників, зайнятих на будівельних роботах і на керуванні і обслуговуванні будівельних машин і механізмів;
- працівників, заробітна плата яких враховується в загальновиробничих витратах.

Кошти на покриття решти статей загальновиробничих витрат визначаються за формулою:

$$K_p = T_{пв} \times K \quad (1.2.)$$

K_p - кошти на покриття решти статей загальновиробничих витрат, грн;

$T_{пв}$ - нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість робіт, які передбачаються в прямих витратах, яка враховує витрати труда робітників, зайнятих на будівельних роботах і на керуванні та обслуговуванні машин і механізмів, люд-год;

K - усереднений показник для визначення коштів на покриття решти статей загальновиробничих витрат (дод. 4).

Приклад складання локального кошторису на спеціальні будівельні роботи наведений у дод. 17.

2. Методика складання об'єктного кошторису

Об'єктним кошторисом є документ, який визначає кошторисну вартість будівництва будинку, будівлі, споруди будь якого призначення, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури у цілому і об'єднує у своєму складі підсумкові дані з локальних кошторисів на окремі види будівельних робіт.

Об'єктом будівництва є кожна окрема будівля (виробничий корпус, цех, житловий будинок) або споруда зі всіма підсобними та допоміжними пристроями, устаткуванням і меблями.

Об'єктні кошториси складаються в поточному рівні цін на об'єкти з угрупованням витрат за відповідними графами кошторисної вартості «будівельні роботи», «устаткування, меблі, інвентар», «інші витрати».

У об'єктних кошторисах за даними локальних кошторисів показується кошторисна трудомісткість і кошторисна заробітна плата.

Якщо вартість об'єкту може бути визначена за одним локальним кошторисом, то об'єктний кошторис не складається. В цьому випадку роль об'єктного кошторису виконує локальний кошторис.

За підсумком об'єктного кошторису довідково позначаються зворотні суми, якщо це потрібно, що відносяться до цього будинку, будівлі, споруди будь якого призначення, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури.

Приклад складання об'єктного кошторису наведений у дод. 18.

3. Методика складання зведеного кошторису

Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва підприємств, будівель, споруд або їх черг - це кошторисний документ, що визначає повну кошторисну вартість будівництва всіх об'єктів, що входять у пусковий комплекс.

Пусковим комплексом є сукупність об'єктів (або їх частин) основного виробничого, допоміжного і обслуговуючого призначення, енергетичного, транспортного і складського господарств, зв'язку, інженерних комунікацій, очисних споруд.

У зведених кошторисних розрахунках вартості виробничого і невиробничого будівництва кошти розподіляються по наступних главах.

Глава 1. Підготовка території будівництва.

Глава 2. Основні об'єкти будівництва.

Глава 3. Об'єкти підсобного і обслуговуючого призначення.

Глава 4. Об'єкти енергетичного господарства.

Глава 5. Об'єкти транспортного господарства і зв'язку.

Глава 6. Зовнішні мережі і споруди водопостачання, водовідведення, тепlopостачання і газопостачання.

Глава 7. Благоустрій та озеленення території.

Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди.

Глава 9. Кошти на інші роботи і витрати.

Глава 10. Утримання служби замовника.

Глава 11. Підготовка експлуатаційних кадрів.

Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд.

Після підсумку глав 1-12 враховуються:

- кошторисний прибуток;
- кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій;
- кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва;
- кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами;

- податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавством і не враховані складовими вартості будівництва.

До глави 1 «Підготовка території будівництва» включаються кошти на роботи і витрати, пов'язані з відведенням земельної ділянки і освоєнням забудовуваної території.

До глави 2 «Основні об'єкти будівництва» включається кошторисна вартість будівель і споруд основного призначення.

До глави 3 «Об'єкти підсобного і обслуговуючого призначення» включається кошторисна вартість майстерень, заводоуправління, складських приміщень.

До глав 4-7 «Об'єкти енергетичного господарства», «Об'єкти транспортного господарства і зв'язку», «Зовнішні мережи і споруди водопостачання, водовідведення, тепlopостачання та газопостачання», «Благоустрій та озеленення території» включається вартість об'єктів, перелік яких відповідає найменуванням глав (приклад розрахунків наведений у додатку 19).

До глави 8 «Тимчасові будівлі і споруди» (графи 4 та 7) включаються кошти на зведення і розбирання титульних тимчасових будівель і споруд, необхідних для забезпечення виробничих потреб будівництва, а також для розміщення і обслуговування працівників будівництва. Перелік титульних тимчасових будівель і споруд та правила визначення коштів наведено у ДСТУ-Н Б Д.1.1-5. Розмір коштів визначається за усередненими відсотковими показниками, що наведені у дод. 5. Приклад розрахунків наведений у додатку 19.

Усереднені показники, обчислені за видами будівництва і виражені у відсотках від вартості будівельних робіт за підсумком розділів 1-7 зведеного кошторисного розрахунку, враховують повний комплекс тимчасових будівель і споруд.

До глави 9 «Кошти на інші роботи і витрати» (графи 4,6 та 7) включаються кошти на покриття витрат замовника і підрядних будівельних організацій, пов'язаних із здійсненням будівництва.

Зазначені кошти визначаються в цілому по об'єкту будівництва:

- у зимовий період і у неопалювальних приміщеннях при температурі зовнішнього повітря нижче 0° С;
- у літній період при температурі зовнішнього повітря більше +27°С;
- витрати на перевезення працівників.

Кошти на виконання будівельних робіт у зимовий період визначаються за усередненими показниками. Усереднені показники для визначення розміру коштів на виконання будівельних робіт у зимовий період розраховані за видами будівництва і виражені у відсотках від вартості будівельних робіт за підсумком глав 1-8 зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва. Показники є середньорічними і враховують усі додаткові витрати, пов'язані з ускладненням виконання робіт у зимовий період.

Розмір цих коштів визначається за ДСТУ-Н Б Д.1.1-5 по усередненим показникам, які наведено у додатку б.

Кошти на виконання будівельних робіт у літній період призначені для компенсації збільшення витрат трудових та технічних ресурсів, спричинене впливом підвищеної температури зовнішнього повітря виробничого середовища, а також факторів, які викликають зниження продуктивності труда працівників.

Кошти на виконання будівельних робіт у літній період визначаються за усередненими відсотковими показниками від вартості будівельних робіт за підсумком глав 1-8 зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва, які становлять:

- для будівництва об'єктів житлового, громадського та виробничого призначення – 0,27%;
- для лінійних об'єктів інженерної

інфраструктури – 0,61%.

При розрахунку розміру коштів на виконання будівельних робіт у літній період визначається розрахункова кошторисна трудомісткість додаткових робіт, пов'язаних з ускладненням виконання робіт у літній період. Ця трудомісткість обчислюється на підставі усереднених розрахункових показників, наведених у дод.9.

Витрати на перевезення працівників будівельних організацій автомобільним транспортом враховуються у випадках, коли місце розташування будівельної організації знаходиться на відстані більше 3 км від об'єкта будівництва, а міський або приміський транспорт відсутній або не забезпечує перевезення необхідної кількості працівників на будівництво у зазначений час.

До глави 10 «Утримання служби замовника» включаються кошти на утримання служби замовника, кошти на проведення процедури закупівлі, кошти на оплату послуг, пов'язаних з підготовкою до виконання робіт, їх здійсненням та введенням об'єктів до експлуатації. Усі витрати за цим розділом обчислюються у відсотках від кошторисної вартості будівельних робіт за підсумком глав 1-9 зведеного кошторисного розрахунку (відсотки наведені у дод. 19).

До глави 11 «Підготовка експлуатаційних кадрів» включаються кошти на підготовку експлуатаційних кадрів для підприємств, що знов будуються.

До глави 12 «Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд» включаються кошти на проектно-вишукувальні роботи, кошти на проведення експертизи кошторисної документації, кошти на здійснення авторського нагляду.

У зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва після підсумку глав 1-12 також включаються:

а) **кошторисний прибуток** - це кошти, призначені для розвитку будівельного виробництва та матеріального стимулювання працівників підрядних організацій.

Розмір кошторисного прибутку залежить від виду будівництва, технічної і технологічної складності будівництва, термінів будівництва і умов його фінансування [8]

Базою для обчислювання прибутку є загальна кошторисна трудомісткість.

Розмір кошторисного прибутку визначається з урахуванням усереднених показників і зазначається у графах 4 та 7 зведеного кошторисного розрахунку вартості об'єкта будівництва (дод. 7).

Загальна кошторисна трудомісткість будівельних робіт визначається як сума нормативної і розрахункової трудомісткості цих робіт, що передбачаються:

- у прямих витратах:

нормативна кошторисна трудомісткість, визначена на підставі ресурсних елементних кошторисних норм, що враховує трудові витрати робітників-будівників, монтажників і робітників, зайнятих на керуванні і обслуговуванні будівельних машин і механізмів;

розрахункова кошторисна трудомісткість при перевезенні ґрунту і будівельного сміття, що враховує трудові витрати робітників, зайнятих на керуванні і обслуговуванні автотранспорту;

- у загальновиробничих витратах - розрахункова кошторисна трудомісткість, визначена на підставі усередненого коефіцієнту переходу від нормативно-розрахункової кошторисної трудомісткості робіт, які передбачаються в прямих витратах, до трудовитрат працівників, заробітна плата яких передбачається в загальновиробничих витратах (дод. 4), [8];

- у коштах на зведення і розбирання титульних тимчасових будівель і споруд: розрахункова кошторисна трудомісткість у випадку, якщо кошти на вказані цілі визначені за усередненим відсотковим показником за дод. 5, розраховується на підставі усереднених показників дод.9, [9];

- у коштах на виконання будівельних робіт у зимовий період - розрахункова кошторисна трудомісткість визначена на підставі усереднених розрахункових показників дод.9, [9];

- у коштах на виконанні будівельних робіт в літній період - розрахункова кошторисна трудомісткість, визначена на підставі усереднених розрахункових показників дод.9, [9].

б) кошти на покриття адміністративних витрат це загальногосподарські витрати, пов'язані з обслуговуванням та управлінням будівельною організацією, які не включаються до собівартості будівельних робіт.

Розмір цих коштів приймається з урахуванням рекомендованих усереднених показників, виражених у гривнях в розрахунку на одну людино-годину загальної кошторисної трудомісткості, і зазначається у графах 6 та 7 зведеного кошторисного розрахунку вартості об'єкта будівництва (дод.10). [8].

в) кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва, призначені на відшкодування:

- збільшення вартості обсягів робіт і витрат, характер і методи виконання яких не можуть бути точно визначені при проектуванні та уточнюються при визначенні виконавця робіт або в процесі будівництва;

- збільшення вартості будівництва, спричиненого зміною державних стандартів на окремі матеріали, вироби, конструкції і устаткування.

Розмір цих коштів залежить від стадії проектування, виду будівництва і складності будівництва і визначається відсотком від підсумку глав 1-12 зведеного кошторисного розрахунку по графах 4,5,6,7.

г) **кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами**, призначені на відшкодування збільшення вартості трудових і матеріально-технічних ресурсів, спричиненого інфляцією, яка може відбутися з моменту складення інвесторської кошторисної документації.

Дані кошти розраховуються виходячи з термінів будівництва, виду будівництва, структури робіт, вартості трудових і матеріально-технічних ресурсів та прогнозного зростання їх вартості.

Розрахований розмір коштів за узгодженням із замовником включається у зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва.

д) **податки, збори, обов'язкові платежі**, встановлені чинним законодавством та не враховані складовими вартості будівництва .

Розмір цих витрат визначається, виходячи з норм і бази їх нарахування, встановлених законодавством. Зазначені витрати включаються до граф 6,7 зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва.

За підсумком зведеного кошторисного розрахунку указуються **зворотні суми**, що враховують реалізацію матеріалів від розбирання тимчасових будівель і споруд у розмірі 15% кошторисної вартості тимчасових будівель. Приклад складання зведеного кошторисного розрахунку наведений у дод. 19.

4. Визначення річних експлуатаційних витрат

Річні експлуатаційні витрати на обслуговування систем водовідведення визначаються за формулою:

$$V_{\text{рік}} = V_{\text{м}} + V_{\text{е}} + V_{\text{а}} + V_{\text{зп}} \quad (4.1.)$$

$V_{\text{рік}}$ - річні експлуатаційні витрати;

$V_{\text{м}}$ - витрати на матеріали (хімічні реагенти);

$V_{\text{е}}$ - витрати на електроенергію;

$V_{\text{а}}$ - витрати на амортизацію;

$V_{\text{зп}}$ - витрати на заробітну плату робітників.

4.1. Витрати на матеріали

Вартість матеріалів (реагентів), необхідних для очищення стічної рідини, складається з відпускної ціни на реагенти і витрат на доставку їх на склади очисних станцій. Відпускну ціну реагентів приймаємо за дод. 12.

Розрахунок річних витрат на реагенти проводиться за формулою:

$$V_m = Q_{\text{доб.}} \times D_{\text{сер.}} \times C_p \quad (4.2.)$$

$Q_{\text{доб.}}$ - добова витрата стічної рідини, м³/сут.

$D_{\text{сер.}}$ - середня доза витрати реагентів по нормі, г/м³

C_p - вартість реагентів, гр/т.

Розрахунок вартості усіх реагентів, що йдуть на очищення стічної рідини можна провести в табличній формі (додаток 12).

4.2. Витрати на електроенергію

Витрати за рік складаються з витрат електроенергії на підйом стічної рідини насосними станціями і витрат на технологічні потреби очисних споруд і визначаються за формулою.

$$V_e = E_{nc} + E_{oc} \quad (4.3.)$$

$$E_{nc} = \frac{Q \times H \times t}{102 \times \eta \times \rho} \quad (4.4.)$$

Q - річна кількість стічної рідини, м³/рік;

H - висота під'йому стічної рідини насосами, м;

t - кількість робочих днів, 365 днів;

n - коефіцієнт корисної дії насосів;

n - коефіцієнт корисної дії електродвигунів.

$$E_{oc} = \frac{P \times Q \times t}{1000} \quad (4.5.)$$

P - витрати електроенергії на технологічні потреби очисної станції, приймаємо 300-400 квт-годину;

Q - річна кількість стічної рідини, м³/рік;

t - кількість робочих днів, 365 днів;

Витрати на електроенергію зводимо в таблицю додатку 13.

4.3. Витрати на амортизацію

Визначення суми амортизаційних відрахувань на повне відновлення основних виробничих засобів проводиться згідно із законом «Про оподаткування» від 4 грудня 2010 року.

По таких видах основних фондів, як будинки, спорудження й передатні обладнання мінімальний строк експлуатації відповідно 20,15 та 10 років.

На машини, устаткування та транспортні засоби мінімальний строк експлуатації 5 років.

Строком корисної експлуатації основних фондів є період, протягом якого підприємство припускає використовувати об'єкт основних фондів.

Розрахунок вартості амортизаційних відрахувань зводимо в таблицю дод. 14.

4.4. Витрати на заробітну плату

Річні витрати на заробітну плату складаються з витрат на заробітну плату робочих і службовців, обслуговуючих мережі, насосну станцію і очисні споруди.

$$В_{зп} = З_{мережі} + З_{нс} + З_{спор.} \quad (4.7.)$$

$З_{мережі}$ - заробітна плата робочих і службовців, які обслуговують мережі водовідведення;

$З_{нс}$ - заробітна плата робочих і службовців, які обслуговують насосну станцію;

$З_{спор.}$ - заробітна плата робочих і службовців, які обслуговують очисні споруди.

$$З_{мережі} = \Phi \times Ч \quad (4.8.)$$

Φ - річний фонд заробітної плати робочих, обслуговуючих мережі;

$Ч$ - чисельність робітників;

$$З_{нс} = \Phi \times Ч \quad (4.9.)$$

Φ - річний фонд заробітної плати робочих, обслуговуючих насосну станцію;

$Ч$ - чисельність робітників.

$$З_{соор.} = \Phi \times Ч \quad (4.10.)$$

Φ - річний фонд заробітної плати експлуатаційного персоналу на очисних спорудах;

$Ч$ - чисельність робочих і службовців, які обслуговують очисні споруди.

Заробітну плату робочих і службовців, які обслуговують мережі водовідведення, насосну станцію і очисні споруди розраховуємо за таблицею (дод. 15).

4.5. Визначення собівартості очищення 1 м. куб. стічної рідини

Маючи дані по річних експлуатаційних витратах, можна визначити собівартість очищення 1 м.куб. стічної рідини.

$$S = \frac{V \text{ рік}}{Q \text{ рік}} \quad (4.11.)$$

S - собівартість очищення 1 м.куб. стічної рідини;

V рік - річні експлуатаційні витрати;

Q рік - річні витрати стічної рідини.

Річні експлуатаційні витрати зводимо у таблицю додатку 16.

Примітки до складання локального кошторису

Для складання локального кошторису необхідно знати:

1. Групу ґрунтів.
2. Матеріал труб.
3. Глибину заглиблення мережі.
4. Протяжність мережі.
5. Число і глибину колодязів.
6. Об'єм піску або щебеня під трубопроводом:

$$V = 0,2 \times (0,5 + D + 0,5) \times L$$

L - протяжність ділянок;

D - діаметр трубопроводу;

ширина траншеї = діаметр труби + по 0,5 м з кожної сторони.

7. Витрата бетону на круглий залізобетонний колодязь.

На 1 м глибини:

$$d=1000 \text{ мм} - 0,66 \text{ м}^3 + 0,24 \text{ м}^3 = 0,9 \text{ м}^3$$

$$d=1500 \text{ мм} - 1,0 \text{ м}^3 + 0,64 \text{ м}^3 = 1,64 \text{ м}^3$$

$$d=2000 \text{ мм} - 1,35 \text{ м}^3 + 0,64 \text{ м}^3 = 1,99 \text{ м}^3$$

На 2 м глибини:

$$d=1000 \text{ мм} - 1,32 \text{ м}^3 + 0,24 \text{ м}^3 = 1,56 \text{ м}^3$$

$$d=1500 \text{ мм} - 2,0 \text{ м}^3 + 0,64 \text{ м}^3 = 2,64 \text{ м}^3$$

$$d=2000 \text{ мм} - 2,7 \text{ м}^3 + 0,64 \text{ м}^3 = 3,34 \text{ м}^3$$

8. Витрата бетону на прямокутний колодязь.

$$\text{На 1 м глибини} - 1,4 \text{ м}^3 + 0,64 \text{ м}^3 = 2,04 \text{ м}^3$$

$$\text{На 2 м глибини} - 2,8 \text{ м}^3 + 0,64 \text{ м}^3 = 3,44 \text{ м}^3$$

До об'єктного кошторису

9. Співвідношення кошторисної заробітної платні і кошторисної вартості:

у старих цінах - З пл = В х 0,35

у нових цінах - З пл. = В х 0,40.

10. Співвідношення кошторисної трудомісткості і кошторисної заробітної платні:

у старих цінах - Тр = З пл. х 0,9

у нових цінах - Тр = З пл : 0,2.

До зведеного кошторисного розрахунку

11. Співвідношення будівельних робіт, вартості устаткування і загальної кошторисної вартості по розділах 3, 4, 5 і 7.

- будівельні роботи - 65%;
- вартість устаткування – 35%.

**Усереднена вартість людино-години
по розрядах робіт у будівництві**

Розряд виполн. робіт	Вартість люд./год, грн.	Розряд виполн. робіт	Вартість люд./год, грн.	Розряд виполн. робіт	Вартість люд./год, грн.
1	15,63	3,4	19,49	5,8	27,29
1,1	15,76	3,5	19,74	5,9	27,70
1,2	15,88	3,6	19,98	6	28,09
1,3	16,01	3,7	20,21	6,1	28,52
1,4	16,13	3,8	20,44	6,2	28,96
1,5	16,26	3,9	20,69	6,3	29,38
1,6	16,38	4	20,93	6,4	29,82
1,7	16,51	4,1	21,24	6,5	30,26
1,8	16,63	4,2	21,57	6,6	30,70
1,9	16,76	4,3	21,88	6,7	31,13
2	16,88	4,4	22,19	6,8	31,56
2,1	17,05	4,5	22,52	6,9	31,99
2,2	17,21	4,6	22,84	7,0	32,43
2,3	17,38	4,7	23,15	7,1	32,93
2,4	17,54	4,8	23,46	7,2	33,43
2,5	17,71	4,9	23,79	7,3	33,93
2,6	17,88	5	24,10	7,4	34,43
2,7	18,04	5,1	24,51	7,5	34,93
2,8	18,21	5,2	24,90	7,6	35,42
2,9	18,37	5,3	25,30	7,7	35,92
3	18,54	5,4	25,70	7,8	36,42
3,1	18,77	5,5	26,10	7,9	36,92
3,2	19,02	5,6	26,49	8,0	37,42
3,3	19,26	5,7	26,90		

Вартість експлуатації машин та механізмів

№ пп	Найменування машин та механізмів	Вартість експлуатації, маш-год
1	2	3
1	Автомобілі бортові, вантажн. до 5 т	76,0
2	Агрегати опресовочні, міцн.до 70 м3/год	196,0
3	Бульдозери міцн. до 59 кВт	131,7
4	Бульдозери міцн. 121 кВт	232,0
5	Бульдозери міцн. 340 кВт	1309,0
6	Вібратори поверхностні	120,5
7	Компресори пересувні	88,4
8	Котли бітумні пересувні	164,0
9	Крани на автомобільному ході,вантажн. 10 т	151,0
10	Крани-трубоукладальники	201,0
11	Молотки відбійні пневматичні	1,6
12	Насоси для водопониження та водовидливу	9,5
13	Трактори на гусеничному ході, міцн.79 кВт	140,08
14	Трактори на гусеничному ході, міцн.96 кВт	189,0
15	Трактори на гусеничному ході, міцн.121 кВт	203,0
16	Тягочі сидельні	103,0
17	Установка для відкритого водозлива на базі трактора	142,0
18	Екскаватори одноківшові дизельні на гусеничному ході до магістральних трубопроводів, міст.0,65 м3	219,6

Вартість матеріалів

№ пп	Найменування матеріалів	Ед. вим.	Вартість, грн.
1	2	3	4
1	Асбест хризилітовий, марка К-6-45	т	1750,0
2	Бруски обрізні з хвойних порід, довж. 4-6,5м, ширина 75-150 мм, товщ.40-75мм,	м3	1689,0
3	Вода	м3	9,2
4	Доски обрізні з хвойних порід, довж. 4-6,5 м, 3сорт	м3	1620,0
5	Каболка	т	22607,0
6	Кільця резинові уплотнительні до чавунних напорних труб діам.50-300 мм	кг	65,0
7	Кільця для оглядових колодязів водопровідних та каналізаційних мереж, дьям.1000мм	м	504,0
8	Люк чавунний для колодязів легкий	шт	246,0
9	Мастика сланцева уплотнююча МСУ	кг	3,23
10	Пісок природний рядовий	м3	36,5
11	Плити покриття, перекриття та днищ круглі з бетона, діам.до 2,5м, маса до 5т	м3	2037,0
12	Прядь смоляна	кг	16,05
13	Портландцемент загальбудівельного призначення	т	774,5
14	Розчин асбоцементний	м3	416,0
15	Розчин готовий кладочний важкий цементний, марка М50	м3	284,4
16	Розчин кладочний важкий цементний, марка М100	м3	361,4
17	Розчин готовий оздоблювальний цементний, 1:2	м3	414,0
18	Скобы ходові	шт	135,0
19	Суміши бетонні готові тяжкі клас бетона В15	м3	522,4
20	Труби керамічні каналізаційні д=250 мм	м	118,0
21	Труби керамічні каналізаційні д=300 мм	м	168,0
22	Труби керамічні каналізаційні д=400 мм	м	269,0
23	Труби керамічні каналізаційні д=500 мм	м	393,0
24	Труби керамічні каналізаційні д=600 мм	м	782,0
25	Труби чавунні напірні д=600 м	м	1113,0

26	Труби чавунні напірні д=700 м	м	1398,0
27	Труби чавунні напірні д=800 м	м	1711,0
28	Труби чавунні напірні д=1000 м	м	2449,0
29	Труби залізобетонні безнапорні раструбні		
	д=400 мм	м	261,0
30	Труби залізобетонні безнапорні раструбні		
	д=500 мм	м	327,4
31	Труби залізобетонні безнапорні раструбні		
	д=600 мм	м	372,2
32	Труби залізобетонні безнапорні раструбні		
	д=700 мм	м	418,35
33	Труби залізобетонні безнапорні раструбні		
	д=800 мм	м	611,0
34	Труби залізобетонні безнапорні раструбні		
	д=1000 мм	м	856,0
35	Щебені із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-400мм, марка М400	м3	115,0

**Усереднені показники для визначення трудових витрат робітників,
заробітна плата яких передбачається в загальновиробничих
витратах, та кошти на покриття решти статей
загальновиробничих витрат у розрахунку на 1 люд-год
нормативної розрахункової трудомісткості будівельно-монтажних робіт,
які передбачаються у прямих витратах**

№ пп	Віди будівельних робіт	Усереднені коеф. перехіда від нормативно-розрахункової трудо- місткості робіт, передбачених у прямих витратах, до трудовитрат робітників, заробітна плата яких враховується у загальновиробничих витратах	Усереднені показники для визначення коштів на покриття решти статей загальновиробничих витрат грн./люд.-год
1	2	3	4
1	Загальнобудівельні роботи	0,120	2,73
	а) земляні роботи	0,098	2,21
	б) оздоблювальні роботи	0,088	2,16
2	Монтаж металевих конструкцій	0,088	2,21
3	Внутрішні сан-технічні роботи, у тому числі вентиляція та кондиціонування	0,105	2,75
4	Зовнішні мережі (водопровід, каналізація, тепло-, газопостачання)	0,094	2,21
5	Магістральні трубопроводи (газ)	0,102	2,34
6	Теплоізоляційні роботи	0,092	2,26
7	Електроосвітлення будівель та електромонтажні роботи	0,097	2,42
8	Монтаж устаткування	0,077	1,95
9	Озеленення, захисні лісонасадження	0,088	2,21

**Усереднені показники для визначення ліміта коштів
на титульні тимчасові будівлі і споруди**

№ пп	Види будівництва, підприємств, будівель та споруд	Показник, %
1	2	3
1	Підприємства чорної металургійної промисловості	3,1
2	Підприємства кольорової металургійної промисловості	2,4
3	Підприємства машинобудівництва	2,5
4	Підприємства хімічної промисловості	3,1
5	Підприємства судобудівельної промисловості	4,1
6	Підприємства деревообробної промисловості	4,1
7	Підприємства промисловості будівельних матеріалів	2,2
8	Підприємства легкої промисловості	2,0
9	Підприємства харчової промисловості	2,5
10	Промислово-опалювальні ТЕЦ	5,0
11	Самостійні котельні	3,1
12	Зовнішні мережі водопровіда, каналізації, тепло- и газопостачання у місті (лінійна частина)	1,3
13	Водопостачання і каналізація міст (комплекс інженерних споруд з трубопроводами, насосної станцією та очисними спорудами)	2,0
14	Магістральні трубопроводи міст:	
	а) водопостачання та каналізація	2,7
	б) газопроводи (лінійна частина)	2,3
	в) компресорні, насосні станції, ГРП	6,9
	г) теплові мережі	2,1
15	Очисні споруди, водопровідні, каналізаційні станції по самостійному проекту	3,7

**Усереднені показники для визначення ліміта
коштів на додаткові витрати при виробництві
будівельно-монтажних робіт у зимовий період**

№ пп	Вид будівництва	Усереднені кошторисні показники, %
1	Підприємства нафтової та газової промисловості	0,65
2	Теплові мережі	0,4
3	Підприємства чорної металургії	0,6
4	Підприємства кольорової металургії	0,5
5	Підприємства хімічної промисловості	0,5
6	Підприємства машинобудівництва	0,6
7	Підприємства станкобудівництва	0,6
8	Житлові будинки крупноблочні	0,3
9	Житлові будинки з цегли	0,4
10	Громадські будівлі	0,5
11	Водопостачання та газопроводи у м'яких ґрунтах	0,4
12	Каналізація у м'яких ґрунтах	0,7
13	Водопостачання, газопроводи та каналізація у скельних ґрунтах	0,3
14	Водопровідні насосні станції	1,3
15	Каналізаційні насосні станції	1,5
16	Очисні споруди водопровідні	0,6
17	Очисні споруди каналізаційні	0,8

**Усереднені показники розміра кошторисного прибутку
по видах будівництва**

№ Пп	Види будівництва	Усереднені показники для визначення розміра кошторисного прибутку, грн./чел.-час
1	Складні інженерні споруди та магістральні мережи	7,76
2	Будівництво мереж зв'язку	6,28
3	Промислові підприємства	6,20
4	Будівлі органів управління	3,78
5	Житлові будівлі (у тому числі готелі, гуртожитки, будівлі-інтернати)	3,82
6	Школи, навчальні заклади, клуби, дитячі садки, лікарні, санаторії, заклади торгівлі та спорту	3,38
7	Будівлі культурно-освітніх та видовищних закладів	2,96
8	Шляхи, благоустрій, озеленення, інженерні мережі та споруди:	
	- у місті	2,84
	- у сільській місцевості	3,77
9	Ремонт житла, об'єктів соціального та комунального призначення	2,71

Усереднені показники розміра коштів на покриття ризику всіх учасників будівництва

№ пп	Види будівництва	Усереднені показники в %
1	Об'єкти промисловості	6,0
2	Громадські будівлі	3,0
3	Житлові будівлі	1,8
4	Інженерні мережи та споруди	3,0
5	Благоустрій та озеленення	3,0
6	Об'єкти ремонту	2,4

Усереднені показники для визначення у складі кошторисної документації розрахункової трудомісткості робіт по спорудженню і розборці титульних тимчасових будівель і споруд і по виробництву робіт у зимовий та літній періоди

№ пп	Найменування витрат, що передбачаються зведеним кошторисним розрахунком	Усереднені показники та база, від котрої вони обчислюються	
		Показники розрахункової трудомісткості робіт	База, від котрої обчислюються показники в гр.3
1	2	3	4
1	Кошти на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд	у відсотку, за яким обчислюються кошти у складі кошторисної документації (дод. 5)	від підсумку нормат. трудоміст. у прямих витратах та розрахункової трудоміст. у загальновиробничих витратах
2	Кошти на виконання будівельних робіт у зимовий період	для інженерних об'єктів – 4.4%	від трудомісткості будівельних робіт у прямих витратах
3	Кошти на виконання будівельних робіт у літній період	для інженерних об'єктів – 2.4%	від трудомісткості будівельних робіт у прямих витратах

Усереднені показники для визначення у кошторисній документації розміра адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій у розрахунку на 1 люд-год загальної кошторисної трудомісткості будівельно-монтажних робіт

№ пп	В і д и б у д і в н и ц т в а	Усереднені показники для визначення розміру адміністративних витрат грн./ люд-год
1	Складні інженерні споруди, магістральні трубопроводи	1,06
2	Виробничі підприємства, об'єкти виробничого призначення	0,90
3	Житлові будинки, готелі, гуртожитки	0,82
4	Інженерні мережі та споруди. Ремонт об'єктів комунального призначення	0,73

Локальний кошторис №2
вартості каналізаційних очисних споруд

№ п/п	Найменування споруд	№ типового проекту	Вартість, тис.грн.		
			повна	будівельна	устатку- вання
1	2	3	4	5	6
1	Решетки - шт.				
2	Песколовки - шт.				
	і т.п.				
15					
16					
17	Адміністративний корпус				
18	Гараж				
19	Котельня				
	Всього:				

Розрахунок вартості реагентів

№ п п	Найменування реагентів	Річна кількість сточної рідини м.куб.	Витрати реагентів		Цена 1 т в грн.	Всього вартість т.грн.
			норма т / сут.	річна кількість		
1	2	3	4	5	6	7
1	Хлорне залізо				2740,2	
2	Вапно				2264,3	
3	Хлор				2360,0	
	Всього:					

Розрахунок вартості електроенергії

№	Наименование затрат	Ед.изм. квт.год	Витрати електро- енергії	Вартість в грн.	Річна вартість в тис.грн.
1	2	3	4	5	6
1	Витрати електроенергії насосної станції	квт-рік		0,25	
2	Витрати електроенергії очисними спорудами	квт-рік		0,25	
3	Оплачувана потужність трансформаторів	Ква		9,6	
	Всього:				

Розрахунок амортизаційних відрахувань

№	Найменування споруд	Будівельна вартість в тис.грн.	Амортизац. отчисления 3-я група – 15 лет	Загальна вартість в тис.грн.
1	2	3	4	5
1	Мережи		15	
2	Очисни споруди і насосна станція		15	
	Всього:			

Розрахунок заробітної плати

№	Категорії робітників	Кількість штатних одиниць	Місячна зарплата в грн.	Всього річна зарплата в грн.
1	2	3	4	5
1	Обслуговуючий персонал на спорудах:			
	- інженери		2500 - 3500	
	- службовці		1800 - 1850	
	- робочі		1950 – 2500	
	- мл.обслуг.персонал		1600 – 2000	
2	Обслуговуючий персонал на насосній станції:			
	- інженери		2500-3500	
	- службовці		1800-1850	
	- робочі		1950-2500	
	- мл.обслуг.персонал		1600-2000	
3	Обслуговуючий персонал на мережах:			
	- інженери		2500-3500	
	- робочі		1950-2500	
	Итого:			

Кошторис експлуатаційних витрат

№	Найменування статей витрат	Річні витрати в тис. грн.	Собівартість очистки 1 м.куб.
1	2	3	4
1	Матеріали		
2	Електроенергія		
3	Амортизація		
4	Заробітна плата		
	Всього річних витрат:		грн.

Приклад розрахунку локального кошторису**Робота 1**

Збуд.= $275,4 \times 16,76 = 4615,7$ грн.

Змаш.= $527,96 \times 16,76 = 8848,6$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1.Трактори на гусен.ходу міцн.79 кВт $0,63 \times 140,08 = 88,25$ грн.

2. Екскаватори одноковшові дизельні на гусеничному ходу до магістральних трубопроводів, міст.ковша 0,65м³
 $96,05 \times 219,58 = 21090,7$ грн.

3.Бульдозери до магістральних трубопроводів, міцн.59 кВт
 $0,42 \times 131,65 = 55,3$ грн.

4. .Бульдозери до магістральних трубопроводів, міцн.121 кВт
 $34,68 \times 232 = 8045,8$ грн.

5.Установка до відкритого водозлива $33,15 \times 142 = 4707,3$ грн.

Всього: 33937,4 грн.

Прямі витрати: $4615,7 + 33937,4 = 38553,1$ грн.

Робота 2

3 буд. = $474,3 \times 16,76 = 7949,3$ грн.

3 маш = $274,83 \times 16,76 = 4606,2$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1. Трактори на гусен.ходу міцн.79 кВт $0,63 \times 140,08 = 88,3$ грн.

2. . Екскаватори одноківшові дизельні на гусенічному
ходу до магістральних трубопроводів
 $161,16 \times 219,58 = 35387,5$ грн.

3. Бульдозери до магістральних трубопроводів, міцн.59 кВт
 $0,42 \times 131,65 = 55,3$ грн.

4. Бульдозери до магістральних трубопроводів, міцн.121 кВт
 $56,78 \times 232 = 13173$ грн.

5. Установка до відкритого водозлива $55,42 \times 142 = 7870$ грн.

Всього: 56573,7 грн.

Прямі витрати: $7949,3 + 56573,7 = 64523$ грн.

Робота 3

3буд.= $724,2 \times 16,76 = 12137,6$ грн.

3 маш = $425,62 \times 16,76 = 7133,4$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1. Трактори на гусен.ходу міцн.79 кВт $0,63 \times 140,08 = 88,3$ грн.

2. . Екскаватори одноківшові дизельні на гусеничному
ходу до магістральних трубопроводів
 $251,6 \times 219,58 = 55246,3$ грн.

3. Бульдозери до магістральних трубопроводів, міцн.59 кВт
 $0,42 \times 131,65 = 55,3$ грн.

4. Бульдозери до магістральних трубопроводів, міцн.121 кВт
 $87,55 \times 232 = 20312$ грн.

5. Установка до відкритого водозлива $85 \times 142 = 12070$ грн

Всього: 87771,9 грн

Прямі витрати: $12137,6 + 87771,9 = 99909,5$ грн. .

Робота 4

З буд. = $16,32 \times 17,71 = 289$ грн.

Вартість матеріалів:

1. Пісок природний рядовий $11 \times 36,5 = 401,5$ грн.

Прямі витрати: $289 + 401,5 = 690,5$ грн.

Робота 5

З буд. = $16,32 \times 17,71 = 289$ грн.

Вартість матеріалів:

1.Щебень із природного каменя до будівельних робіт,

фракція 20-40 м, марка М400 $12,5 \times 115 = 1437,5$ грн.

Прямі витрати: $289 + 1437,5 = 1726,5$ грн.

Робота 6

З буд. = $152,64 \times 19,49 = 2975$ грн.

З маш. = $2,51 \times 19,49 = 49$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1.Крани на автомобільному ходу, вантажн.10 т $2,51 \times 151 = 379$ грн.

Всього: 379 грн.

Вартість матеріалів:

1.Каболка $0,084 \times 22607 = 1899$ грн.

2.Мастіка сланцева уплотнююча $83,75 \times 3,23 = 270,5$ грн.

3.Труби керамічні каналізаційні, діам.250 мм

$100,8 \times 118 = 11894,4$ грн.

4.Вода $4,9 \times 9,3 = 45,57$ грн.

Всього: 14109,5 грн.

Прямі витрати: $2975 + 379 + 14109,5 = 17464$ грн.

Робота 7

Збуд. = $162,08 \times 19,49 = 3159$ грн.

Змаш. = $34 \times 19,49 = 663$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1.Крани на автомобільному ході, вантажн.10 т $34 \times 151 = 5134$ грн.

Всього: 5134 грн.

Вартість матеріалів:

1.Каболка $0,114 \times 22607 = 2577,2$ грн.

2.Мастіка сланцева уплотнююча $103,75 \times 3,23 = 335$ грн.

3.Труби керамічні каналізаційні, діам.300 мм
 $100,8 \times 168 = 16934$ грн.

4.Вода $7,1 \times 9,3 = 66$ грн.

Всього: 19912 грн

Прямі витрати: $3159 + 5134 + 19912 = 28205$ грн.

Робота 8

Збуд. = $219,04 \times 19,74 = 4324$ грн.

Змаш. = $36 \times 19,74 = 711$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів

1.Крани на автомобільному ході, вантажн.10 т $36 \times 151 = 5436$ грн

Всього: 5436 грн.

Вартість матеріалів:

1.Каболка $0,139 \times 22607 = 3142$ грн.

2.Мастіка сланцева уплотнююча $188,8 \times 3,23 = 610$ грн.

3.Труби керамічні каналізаційні, діам.400 мм $100,8 \times 269 = 27115$ грн.

4.Вода $12,6 \times 9,3 = 117,2$ грн

Всього: 30984,2 грн.

Прямі витрати: $4324 + 5436 + 30984,2 = 40744$ грн.

Робота 9

Збуд.= 163,2 x 20,11 = 3282 грн.

Змаш. = 14,3 x 20,11 = 285,6 грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1.Крани на автомобільному ходу, вантажн.10 т 14 x 151 = 2114 грн.

2.Насоси для водопониження та водовідливу,
міцн.2,8 кВт 1 x 9,5 = 9,5 грн.

Всього: 2124 грн.

Вартість матеріалів:

1.Асбест хризилітовий, марка К-6-45 0,03 x 1750 = 52,5 грн.

2.Каболка 0,043 x 22607 = 972 грн.

3.Портландцемент загальнобудівельного
призначення, марка 400 0,07 x 774,5 = 54,2 грн.

4. Вода 19,6 x 9,3 = 182,3 грн.

5.Труби залізобетоні безнапорні раструбні,
діам. 500мм 99,8 x 327,4 = 32674,5 грн.

Всього: 33935,5 грн.

Прямі витрати: 3282 + 2124 + 33935,5 = 39342 грн.

Робота 10.

Збуд.= 176,16 x 20,11 = 3543 грн.

Змаш.= 21,3 x 20,11 = 428 грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1.Крани на автомобільному ходу, вантажн.10 т 21 x 151 = 3171 грн.

2.Насоси для водопониження та водовідлива,
міцн.2,8 кВт 1 x 9,5 = 9,5 грн.

Всього: 3181 грн.

Вартість матеріалів:

1.Асбест хризилітовий, марка К-6-45 0,04 x 1750 = 70 грн.

2.Каболка 0,05 x 22607 = 1130 грн.

3.Портландцемент загальбудівельного
призначення марка 400 $0,0932 \times 774,5 = 73$ грн.
4. Вода $28,3 \times 9,3 = 263$ грн.
5.Труби залізобетонні безнапорні раструбні,
діам. 600мм $99,8 \times 372,2 = 37146$ грн.
Всього: 38682 грн.
Прямі витрати: $3543 + 3181 + 38682 = 45406$ грн.

Робота 11

Збуд. = $236,64 \times 20,93 = 4953$ грн
З маш. = $30,33 \times 20,93 = 635$ грн.
Вартість експлуатації машин та механізмів:
1.Крани на автомобільному ходу, вантажн.10 т $30 \times 151 = 4530$ грн.
2.Насоси для водопониження та водовідлива,
міцн.2,8 кВт $1,1 \times 9,5 = 10,5$ грн.
Всього: 4540 грн
Вартість матеріалів:
1.Асбест хризилітовий, марка К-6-45 $0,08 \times 1750 = 140$ грн.
2.Каболка $0,067 \times 22607 = 1515$ грн.
3.Портландцемент загальбудівельного призначення,
марка 400 $0,194 \times 774,5 = 150,3$ грн.
4. Вода $50,3 \times 9,3 = 468$ грн.
5.Труби залізобетонні безнапорні раструбні,
діам. 800мм $99,7 \times 611 = 60917$ грн.
Всього: 63190 грн.
Прямі витрати: $4953 + 4540 + 63190 = 72683$ грн.

Робота 12

Збуд. = $300,16 \times 20,93 = 6282$ грн.
Змаш. = $39,45 \times 20,93 = 826$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1.Крани на автомобільному ході, вантажн.10 т $39 \times 151 = 5889$ грн.

2.Насоси для водопониження та водовідлива,
мощн.2,8 кВт $1,51 \times 9,5 = 14,3$ грн.

Всього: 5903 грн

Вартість матеріалів:

1.Асбест хризилітовий, марка К-6-45 $0,114 \times 1750 = 199,5$ грн.

2.Каболка $0,084 \times 22607 = 1899$ грн.

3.Портландцемент загальбудівельного призначення,
марка 400 $0,2656 \times 774,5 = 206$ грн.

4. Вода $78,5 \times 9,3 = 730$ грн.

5.Труби залізобетонні безнапорні раструбні,
діам.1000 мм $99,7 \times 856 = 85343$ грн.

Всього: 88378 грн.

Прямі витрати: $6282 + 5903 + 88378 = 100563$ грн.

Робота 13

Збуд.= $253,89 \times 19,74 = 5012$ грн.

Змаш.= $33,01 \times 19,74 = 652$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1.Автомобілі бортові, вантажністю до 5т $3,38 \times 76 = 257$ грн.

2.Крани на автомобільному ході, вантажн 10 т $27,1 \times 151 = 4092$ грн.

3.Котли бітумні пересувні, містк. 400л $1.12 \times 164 = 184$ грн.

Всього: 4533 грн.

Вартість матеріалів:

1.Доскі обрешні з хвойних порід $0,016 \times 1620 = 26$ грн.

2.Люк для колодязів чавунний легкий $2 \times 246 = 492$ грн.

3.Пліти покриття , перекриття та днищ круглі
з бетона $1,94 \times 2037 = 3952$ грн.

4.Кільця для оглядових колодязів, діам.1000мм $15,07 \times 504 = 7595$ грн.

5.Пісок природний рядовий	$1,6 \times 36,5 = 58,4$ грн.
6.Суміши бетонні готові важкі, клас бетона В15	$4,1 \times 522,4 = 2142$ грн.
7.Розчин готовий кладочний важкий цементний, марка М50	$0,77 \times 284,4 = 219$ грн.
8.Розчин асбоцементний	$0,12 \times 416 = 50$ грн.
Всього: 14534 грн.	
Прямі витрати: $5012 + 4533 + 14534 = 24079$ грн.	

Робота 14

Збуд.= $128,85 \times 19,26 = 2482$ грн.

Змаш.= $2,4 \times 19,26 = 46$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів

1.Крани на автомобільному ході, вантажн. 10 т	$2,4 \times 151 = 362,4$ грн
2.Вибратори поверхностні	$3,23 \times 112 = 361,8$ грн.

Всього: 361,76 грн.

Вартість матеріалів:

1.Асбест хризилітовий	$0,028 \times 1750 = 49$ грн.
2.Портландцемент загальбудівельного призначення, марка 400	$0,057 \times 774,5 = 44$ грн..
3.Доскі обрізні з хвойних порід	$0,76 \times 1620 = 1231$ грн.
4.Люк для колодязів чавунний легкий	$2 \times 246 = 492$ грн
5.Плити покриття та перекриття ребрісти	$0,69 \times 2037 = 1406$ грн.
6.Кільця для оглядових колодязів, діам.800 мм	$0,08 \times 420 = 34$ грн.
7.Суміши бетонні готові важкі, клас бетона В15	$0,52 \times 522,4 = 272$ грн.
8. Суміши бетонні готові важкі, клас бетона В10, М150	$9,48 \times 439 = 4162$ грн.
9.Розчин готовий оздоблювальний, марка М50	$0,53 \times 414 = 219$ грн
10.Щебінь кам'яний	$0,5 \times 115 = 57,5$ грн.

Всього: 7966,5 грн.

Прямі витрати: $2482 + 361,76 + 7966,5 = 100820,3$ грн.

Робота 15

Збуд.= $233,6 \times 18,77 = 4384,7$ грн.

З маш. = $21,89 \times 18,77 = 411$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів

1.Автомобілі бортові, вантажн. до 5т $1,89 \times 76 = 144$ грн.

2.Крани на автомобільному ході, вантажн 10 т $20 \times 151 = 3020$ грн.

Всього: 3164 грн.

Вартість матеріалів:

1.Доскі обрешні з хвойних порід $0,016 \times 1620 = 26$ грн.

2.Люк для колодязів чавунний легкий $2 \times 246 = 492$ грн

3.Плити покриття та перекриття ребрісти $2,95 \times 2037 = 6009$ грн.

4.Кільця для оглядових колодязів, діам.800 мм $18,6 \times 420 = 7812$ грн.

5.Пісок природний рядовий $1,76 \times 36,5 = 64$ грн.

6.Суміши бетонні готові важкі, клас бетона

B15 $0,77 \times 522,4 = 402$ грн.

7.Розчин готовий кладочний важкий цементний,

марка M100 $0,8 \times 361 = 289$ грн

8.Розчин асбоцементний $0.11 \times 416 = 46$ грн.

9.Скоби ходові $74,4 \times 135 = 10044$ грн.

Всього: 25184 грн.

Прямі витрати: $4384,7 + 3164 + 25184 = 32732,7$ грн.

Робота 16

Збуд.= $3344 \times 20,44 = 68351$ грн.

Змащ. = $1275,45 \times 20,44 = 26070,2$ грн.

Вартість експлуатації машин та механізмів:

1.Автомобілі бортові, вантажн. до 5т $4,54 \times 76 = 345$ грн.

2.Крани на автомобільному ході, вантажн. 10 т	160,64 x 151 = 24257 грн
3.Компресори пересувні	44,8 x 88,4 = 3960 грн.
4.Агрегати опресовочні	328 x 196 = 64288 грн.
5.Крани трубоукладацьки для труб діам.700 мм	576,83 x 201 = 115943 грн.
6.Молотки отбойні пневматичні	179,2 x 1,62 = 290 грн.
7.Тягачі сидельні	160,64 x 103 = 16546 грн.

Всього: 225629 грн.

Вартість матеріалів:

1.Прядь смоляна	848 x 16,05 = 13610,4 грн.
2. Бруски обрізні з хвойних порід	3,78 x 1689 = 6384,4 грн.
3.Труби чавунні напорні раструбні, діам. 900 мм	1000 x 2449 = 2429000 грн.
4.Кільця резинові ущільнювальні для чавунних напорних труб діам.50-300 мм	414 x 65,4 = 27076 грн.
5.Вода	1570 x 9,20 = 14444 грн.
6.Розчин готовий кладочний важкий цементний марка М100	0,62 x 361,4 = 224 грн.
7.Розчин асбоцементний	0,41 x 416 = 171 грн.

Всього: 2490910 грн.

Прямі витрати: 68351 + 225629 + 2490910 = 2784890 грн.

Локальний кошторис
на улаштування водовідвідної та дощової мережі міста

Кошторисна вартість 15066,917 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість 83,811 тис. люд./год.

Кошторисна заробітна плата 1716,157 тис. грн

№№ п.п.	Шифр та номер позиції норма- тива	Найменування робіт та витрат	Один. виміру	Кількість	Вартість одиниці, тис. грн.		Загальна вартість, тис. грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. машин	
					разом	експлуат. машин	разом	зароб. плата	експлуат. машин	обслуг. машини	
					зароб. плата	зароб. плата				на один	разом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-42-2	Риття і засипка траншей для трубопроводів діам. 300-600 мм екскаваторами одноковшовими міст. 0,65 м ³ , група ґрунтів 2	1 км	2,5	<u>38553,1</u> 4615,7	<u>33937,4</u> 8848,6	96382,75	11539,25	<u>84843,5</u> 22121,5	<u>275,4</u> 527,96	<u>688,5</u> 1319,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1-43-2	Риття і засипка траншей для трубопр. 800 мм екскават. одноковш. міст. 0,65 м ³ , група ґрунтів 2	1 км	2,8	<u>64523</u> 7949,3	<u>56573,7</u> 4306,2	180664,4	22258,04	<u>158406</u> 12057,4	<u>474,3</u> 274,83	<u>1328,04</u> 769,524
3	1-44-2	Риття і засипка траншей для трубопр. 1000 мм екскават. одноковш. міст. 0,65 м ³ , група ґрунтів 2	1 км	3,2	<u>99909,5</u> 12137,6	<u>87771,9</u> 7133,4	319710,4	38840,32	<u>280870</u> 22826,9	<u>724,2</u> 425,62	<u>2317,44</u> 1361,98
4	23-1-1	Улаштування піщаної основи під трубопроводи	10 м ³	80	<u>690,5</u> 289	-	55240	23120	-	<u>16,32</u> -	<u>1305,6</u> -
5	23-1-2	Улаштування щебеневої основи під трубопроводи	10 м ³	264	<u>1726,5</u> 289	-	455796,0	76296,0	-	<u>16,32</u> -	<u>4308,5</u> -
6	23-3-3	Укладання трубопроводів із керамічних труб діам. 250 мм	100 м	4,2	<u>17464</u> 2975	<u>379</u> 49	73348,8	12495,0	<u>1591,8</u> 205,8	<u>152,64</u> 2,51	<u>641,1</u> 10,5
7	23-3-4	Укладання трубопроводів із керамічних труб діам. 300 мм	100 м	4,2	<u>28205</u> 3159	<u>5134</u> 663	117050,8	13109,85	<u>21306,1</u> 2751,45	<u>162,08</u> 34	<u>672,632</u> 141,1
8	23-3-5	Укладання трубопроводів із керамічних труб діам. 350 мм	100 м	4,2	<u>40744</u> 4324	<u>5436</u> 711	169087,6	17944,6	<u>22559,4</u> 2950,65	<u>219,04</u> 36	<u>909,016</u> 149,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	23-3-6	Укладання трубопроводів із керамічних труб діам. 400 мм	100 м	4,2	$\frac{39342}{3282}$	$\frac{2124}{285,6}$	163269,3	13620,3	$\frac{8814,6}{1185,24}$	$\frac{163,2}{14,3}$	$\frac{677,28}{59,345}$
10	23-4-2	Укладання трубопроводів із залізобетонних безнапінних труб діам. 500 мм	100 м	4,2	$\frac{45406}{3543}$	$\frac{3181}{428}$	188434,9	14703,45	$\frac{13201,2}{1776,2}$	$\frac{176,16}{21,3}$	$\frac{731,064}{88,395}$
11	23-4-3	Укладання трубопроводів із залізобет. труб діам. 600 мм	100 м	4,2	$\frac{72683}{4953}$	$\frac{4540}{635}$	301634,5	20554,95	$\frac{18841}{2635,25}$	$\frac{236,64}{30,33}$	$\frac{982,056}{125,87}$
12	23-4-4	Укладання трубопроводів із залізобетонних безнапінних труб діам. 800 мм	100 м	28	$\frac{100563}{6282}$	$\frac{5903}{826}$	2815764	175896	$\frac{165284}{23128}$	$\frac{300,16}{39,45}$	$\frac{8404,48}{1104,6}$
13	23-4-5	Укладання трубопроводів із залізобетонних безнапінних труб 1000 мм	100 м	16	$\frac{24079}{5012}$	$\frac{4533}{652}$	385264	80192	$\frac{72528}{10432}$	$\frac{253,89}{33,01}$	$\frac{4062,24}{528,16}$
14	23-17-1	Улаштування прямокутних бетонних колодязів площею 3 м ² у сухих ґрунтах	10 м ³	1,2	$\frac{100820}{2482}$	$\frac{361,79}{46}$	120984,4	2978,4	$\frac{434,148}{55,2}$	$\frac{128,85}{2,4}$	$\frac{154,62}{2,88}$

1	2	3	7	8	9	10	11	12			
15	23-18-1	Улаштування дощоприймальних круглих колодязів для дощової каналізації із зб. залізобетону	10 м ³	1,2	$\frac{32732,7}{4384,7}$	$\frac{3164}{411}$	39279,24	5261,64	$\frac{3796,8}{493,2}$	$\frac{233,6}{21,89}$	$\frac{280,32}{26,268}$
16	22-6-16	Укладання водопров. чавунних труб діам. 1000 мм	1 км	1,6	$\frac{2784800}{68351}$	$\frac{225629}{26070,2}$	4455680	109361,6	$\frac{361006}{41712,3}$	$\frac{3344}{1275,5}$	$\frac{5350,4}{2040,72}$
		Разом прямі витрати					14026107	1335980	$\frac{1311948}{146629}$		$\frac{68228,4}{8380,79}$
		<u>Загальновиробничі витрати</u>									
		1 блок $T_{зв} = (68228,38 + 8380,786) \times 0,094 = 7201,6$ $З_{зв} = 7201,6 \times 32,43 = 233548$ грн.				32,43			0,3852		
		2 блок $(1335980 + 146629,3 + 173558,6) \times 0,3852 = 637956$									
		3 блок $(68228,38 + 8380,8) \times 2,21 = 169306$									
		Разом загальновиробничі витрати $233548 + 637956 + 169306 = 1040809,9$									
		Кошторисна вартість $14026107 + 1040809,9 = 15066917$									
		Кошторисна трудомісткість $68228,4 + 8380,79 + 7201,6 = 83810,8$									
		Кошторисна заробітна плата $1335980 + 146629,3 + 233548 = 1716157$									

Об'єктний кошторис
на будівництво насосної та очисної станції
 (найменування об'єкту)

Кошторисна вартість 41667 тис. грн.
 Кошторисна трудомісткість 2211,810 тис. люд./год.
 Кошторисна заробітна плата 12356,200 тис. грн.

№№ п.п.	Номера кошторисів та кошторисних розр.	Найменування робіт та витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд./год.	Кошторисна заробітна плата	Показат. одиниці вартості
			будівельних робіт	устаткуван. меблі та інвентар	разом			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ТП	Насосна станція	7540	4860	12400	992	4960	
2	ТП	Очисні споруди	5680	8520	14200	1136	5680	
3	Локал. кошторис № 1	Будівництво водовідвідної та дощової мережі міста	15066,9		15067	83,811	1716,2	
		Разом за кошторисом	28286,9	13380	41667	2211,8	12356,2	

**Зведений кошторисний розрахунок
вартості будівництва
мереж водовідведення, насосної та очисної станції
(найменування об'єкту)**

№№ п.п.	Номера кошторисів та кошторисних розрахунків	Найменування глав об'єктів, робіт та витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			
			будівельних робіт, тис. грн.	устаткування меблі, інвентар, тис. грн.	інших витрат, тис. грн.	загальна кошторисна вартість, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	МВ	Глава 1. Підготовка території будівництва Підготовка території будівництва (1 % від будів. робіт гл. 2 + гл. 3)			287	287
2	Об'єктний кошторис	Глава 2. Основні об'єкти будівництва Очисні споруди на НС	28286,9	13380		41667
3	МВ	Глава 3. Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення Підсобні об'єкти (1,5 % от гл. 2)	406	218,7		625
4	МВ	Глава 4. Об'єкти енергетичного господарства Енергетичне господарство (1 % от гл. 2)	270,8	146		416,6
5	МВ	Глава 5. Об'єкти транспортного господарства та зв'язку Транспортне господарство (1 % от гл. 2)	270,8	146		416,6

1	2	3	4	5	6	7
6	МВ	Глава 6. Наружні мережі водопостачання, водовідведення, тепlopостачання та газопостачання Витрати зараховані в главу 2.				
7	МВ	Глава 7. Благоустрій та озеленення території Благоустрій території (3 % від будівельн. робіт гл. 2 + гл. 3)	860,8			860,8
		Разом по главам 1-7	30095,3	13890,7	287	44273
8	МВ	Глава 8. Тимчасові споруди Витрати на тимчасові споруди (2 % від буд. робіт гл. 1-7)	601,9			601,9
		Разом по главі 8	601,9			601,9
		Разом по главам 1-8	30697,2	13890,7	287	44875
9	МВ	Глава 9. Інші роботи та витрати Додаткові витрати при виконанні робіт у зимовий час (1,5 % від буд. робіт гл. 1-8)	460,5			460,5
10	МВ	Додаткові витрати при виконанні робіт у літній час (0,61 % від буд. робіт гл. 1-8)	187,3			187,3
		Разом по главі 9	647,8			647,8
		Разом по главам 1-9	31345	13890,7	287	45523
11	МВ	Глава 10. Утримання служби замовника Утримання служби замовника (2,5 % від Σ гл.1-9)			1138,1	1138,1
12	МВ	Витрати заказчика, пов'язані з проведенням тендеру (1% від Σ гл.1-9)			455,2	455,2

1	2	3	4	5	6	7
13	МВ	Страховий фонд України – 0,2 % (0,2% від Σ гл.1-9)			91,1	91,1
		Разом по главі 10			1684,4	1684,4
14	МВ	Глава 11. Підготовка експлуатаційних кадрів Витрат немає				
15	МВ	Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд Проектно-вишукувальні роботи (2,50 % від Σ гл. 1-9)			1138,1	1138,1
16	МВ	Експертиза проектної документації (31345 + 13890,7 x 0,1) x 0,0013 x 1,1			6,5	6,5
17	МВ	Авторський нагляд (0,1% від Σ гл.1-9)			45,5	45,5
		Разом по главі 12			1190,1	1190,1
		Разом по главам 1-12	31345	13890,7	3161,5	48397
18	МВ	Кошторисний прибуток	257,6			257,6
19	МВ	Кошти на покриття адміністративних витрат			66,2	66,2
20	МВ	Кошти на покриття ризиків всіх учасників будівництва, (3 % від Σ 1-12)	940,35	416,72	94,85	1451,9
21	МВ	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами [1,05 x Σ (1-12)] – Σ (1-12)			2419,8	2419,8
		Разом Σ (1-12) + П + АВ + Р + І	32543	14307,4	5742,4	52593
22	МВ	Податок на додану вартість – 20 %			10518,6	10518,6
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	32543	14307,4	16261	63112
23	МВ	Зворотні суми – 15 %				90,3

Примітки до зведеного кошторисного розрахунку

Розрахунок сумарної трудомісткості

1. Нормативно-розрахункова трудомісткість у прямих витратах та загальнобудівельних витратах:

$$76,6 + 7,2 = 83,8 \text{ тис. люд./год.}$$

2. Розрахункова кошторисна трудомісткість у коштах на зведення та розбирання тимчасових будівель та споруд:

$$83,8 \times 0,02 = 1,7 \text{ тис. люд./год.}$$

3. Розрахункова кошторисна трудомісткість у коштах на виконання робіт у зимовий період:

$$76,6 \times 0,044 = 3,4 \text{ тис. люд./год.}$$

4. Розрахункова кошторисна трудомісткість у коштах на виконання робіт у літній період:

$$76,6 \times 0,024 = 1,8 \text{ тис. люд./год.}$$

$$\text{Сумарна трудомісткість} = 83,8 + 1,7 + 3,4 + 1,8 = 90,7 \text{ тис. люд./год.}$$

Розрахунок кошторисного прибутку

$$90,7 \times 2,84 = 257,6 \text{ тис. грн.}$$

2,84 – усереднений показник у дод. 7

Розрахунок коштів на покриття адміністративних витрат

$$90,7 \times 0,73 = 66,2 \text{ тис. грн.}$$

0,73 – усереднений показник у дод. 10

ЛІТЕРАТУРА

1. Степанов И.С. Экономика строительства. М. Юрайт, 1998.
2. Монфред Ю.Б., Богуславский Л.Б. Экономика строительства. М., Высшая школа, 1997.
3. Реформирование ценообразования и взаимоотношений в строительстве. ДБН Д.1.1-1-2000. Инпроект. Киев.2000.
4. Ресурсные сметные нормы эксплуатации строительных машин и механизмов. Киев. Инпроект.2001.
5. Ресурсные элементные сметные нормы на строительные работы.
Сборник 1. Земляные работы.
Сборник 22. Водопровод – внешние сети.
Сборник 23. Канализация – внешние сети.
Сборник 27. Автомобильные дороги.
6. ДСТУ Б Д.1.1-1 2013
7. ДСТУ Б Д.1.1-2 2013
8. ДСТУ Б Д.1.1-3 2013
9. ДСТУ Б Д.1.1-5 2013