

С. Лагунов

Українська республіканська й місцева метало- обробна промисловість у другій п'ятиріччі*)

Підприємства Української республіканської та місцевої метало-обробної промисловости своєю структурою дуже відрізняються від зформованих уже підприємств союзного значення.

Організувавшись, здебільшого, з невеличких підприємств, вони дістають замовлення, переважно, на таке устаткування, що його підприємства великої промисловости або зовсім не виробляють, або виробляють тільки тимчасово, аж поки остаточно не перейдуть на виробництво обмеженої спеціалізованої номенклатури. У процесі дальшого оформлення й республіканські підприємства починають проходити стадію спеціалізацій, очищаючи асортимент своєї продукції від номенклатури-невластивої їх цеховим злагодам, виробляючи обмежену кількість типів машин, споріднених своїми технологічними процесами.

У цьому напрямі ряд підприємств республіканської промисловости вже має певні досягнення. Але поряд з зазначеним процесом спеціалізацій велика частина заводів все ж виробляє ще різноманітний асортимент продукції. Це пояснюється, поперше, тим, що ряд підприємств становить вимоги на машини різноманітні своїм асортиментом, але досить обмежену кількість кожної назви, і, подруге, — пристосованістю республіканських і місцевих підприємств до випуску такого різноманітного асортименту продукції. Дальший процес розвитку таких підприємств, мабуть, виявиться, поперше, в установленні певного зв'язку позаукраїнськими підприємствами, щоб зменшити номенклатуру виробів кожного заводу, погодивши їх програми, і, подруге, — в установленні певної системи кооперування підприємств в межах даної галузі для концентрації виробництва півфабрикатів і деталей на обмеженому числі підприємств.

В цілому республіканська металообробна промисловість виконує складну роботу — оформлення типу підприємств, що випускають найрізноманітнішу номенклатуру, поступово спеціалізуючи їх для поповнення ними складу союзних підприємств; і для додаткового випуску того асортименту устаткування, який не властивий союзним підприємствам.

Минулої першої п'ятирічки багато завдань поки що залишилися невиконаними, в зазначеному напрямі; бракує зокрема опрацьованої

*) В порядку обговорення.

системи взаємного зв'язку з союзними підприємствами, не проведено початкового кооперування підприємств, що безпосередньо відбивається на структурі основних капіталів підприємств і т. ін. Ці завдання й ряд інших завдань треба розв'язати у другій п'ятирічці.

Минулої першої п'ятирічки частину підприємств української республіканської і місцевої металообробної промисловості разом в числі 48 кращих заводів передано в склад Союзних Об'єднань.

Тепер у складі республіканської й місцевої металообробної промисловості є 118 заводів, в тому числі 81 завод республіканського і 37 підприємств місцевого значення. З числа підприємств місцевого значення — 18 підприємств місцевої промисловості прикріплено до республіканських трестів в порядку планування.

Про виконання п'ятирічного плян республіканськими і місцевими підприємствами в тому числі й тими, що перейшли за цей час із складу республіканської в склад союзної промисловості, можна мати уявлення з того, що загальний випуск продукції цих підприємств становив 1932 року приблизно 820 міль. карб. проти пляну 1-ої п'ятирічки, яка накреслювала випустити 1932-33 р.р. продукції, виробленої республіканською й місцевою промисловістю на суму всього 670 міль. карб. Отже, плян першої п'ятирічки виконано на 118%.

Звернімо увагу на характеристику накреслюваного розвитку української республіканської й місцевої металообробної промисловості у другій п'ятирічці, дотримуючись сучасного угруповання підприємств по трестах (тепер опрацьовується питання про перегруповання цих підприємств).

У склад тресту середнього машинобудівництва входять підприємства різних галузей: верстатобудування, устаткування для будинків, устаткування для вугільної й хемічної промисловості, екскаваторовиробництво й т. ін. Напрямок деяких з цих галузей характеризується такими рисами:

В галузі верстатобудування — завод „Комунар“ розвиває виробництво металообробних верстатів, при чому окрім револьверних верстатів тут організується випуск труборізних і злучникорізних верстатів для трубовальцевих цехів металургійних заводів. Дуже важлива також справа організації *виробництва автоматичних верстатів для дрогоцвяхарних виробів*, які до цього часу ми вивозили з за-кордону *).

Потреба організувати це виробництво виявляється в зв'язку з тим, що сучасне виробництво прогоничів, дротяних цвяхів, шевських шпильок „морозко“, гвинтів, шруб та ін. метвиробів далеко ще не задовольняє потреб країни. Відсоток задоволення попиту на цвяхи й дротяні вироби становить всього 51%, прогоничі — 49%, металеві гвинти — 40%, шруби — 70%.

Дуже перешкоджає дальшому розвитку виробництва дротяних метизів відсутність верстатів — автоматів. Про потребу на них можна мати уявлення хоча б з заводу „Червоний Профінгер“ у Дніпропетровському. Запроектована реконструкція цього заводу накреслює збільшити виробничу спроможність заводу з 28 тисяч тонн до 100 тисяч тонн. Відповідний зріст асортименту його продукції з дроту потребує додаткових 2500 верстатів автоматів.

Потреба верстатів для інших аналогічних заводів СРСР теж вказує на гостроту цієї справи. Дротяно-цвяхова промисловість

* *Примітка.* Ряд даних для обґрунтування перспектив розвитку нових виробництв ми взяли з матеріалів конференції в справі машинобудівництва, що її скликав Укрдержплян у липні цього року. Ці матеріали доповнено даними спеціальної наради нового будівництва на 2 п'ятирічку при Держплані, а також з деяких інших джерел. С. Л.

України, посідає найбільшу питому вагу в складі цієї галузі Радяського Союзу. В зв'язку з цим треба організувати виробництво верстатів — на Україні. Для цього виробництва, мабуть, використають майданчик заводу ім. Артема в Києві, що його переносять на інше місце.

В ділянці *устаткування будинків* розгортається виробництво приладів центрального ogrівання на Ржищівському заводі радіаторів. Цій галузі у 2 п'ятиріччі приділять особливу увагу. Потреба приладів центрального ogrівання, зокрема радіаторів, дуже велика. Наприклад, 1932 року вона визначається у СРСР цифрою — 300 тисяч тонн чавунних радіаторів, а виробництво їх ледве на 25% задовольняє цю потребу. Виробнича спроможність Ржищівського заводу радіаторів поки обмежена й не перевищує 2000 тонн на рік. Після переорганізації Людинівського заводу, який давав понад третину всього виробництва приладів центрального ogrівання, на льокомобільний завод, справа постачання новобудівництв паровиками й радіаторами надто ускладнилась. Але тепер найшли змогу замінити великі „чавунні“ радіатори штампованими залізними й навіть керамічними. Штамповні радіатори виготовляють з покидьків вальцювання аркушевого заліза та з відтинків залізних труб. Вага штампівного радіатора в два рази менша від вилитого. Але треба зазначити, що при великому попиті на радіатори значну частину їх доведеться виробляти з свіжого металю. Крім того покидьки треба додатково вальцювати, а вальцювання надто здорожчує виробництво. В зв'язку з цим справу збудування заводу штампівних радіаторів з свіжого металю треба розв'язати, наблизивши виробництво до джерел металів.

Розвиток виробництва водопровідних труб матиме тверду базу вже 1932 року на новому Охтирському труболиварному заводі, що тепер закінчується. Накреслено також нове виробництво обрисових частин до водопровідних труб у зв'язку з великим дефіцитом на ці вироби. Щодо цього, то треба опрацювати питання про можливість пристосувати завод НКЗв'язку в Охтирці для випуску обрисових частин до водопровідних труб. Коли не можливо буде пристосувати цей завод, то треба опрацювати питання про використання для цього виробництва одного з заводів системи республіканської промисловости.

Велику увагу у 2 п'ятиріччі треба приділити *ремонтній майстерні*. Справа в тому, що підприємства металообробної промисловости у великій мірі забезпечують ремонт свого устаткування в себе, маючи для цього (на більших заводах) власні ремонтні цехи. В іншому становищі перебувають такі галузі промисловости, як цукроварна, спиртова, олійна й т. ін., для яких часом створюється важке становище, через дуже невеличку спроможність власних ремонтних майстерень. Уповнакомважпром накреслює в ряді районів відкрити нові великі ремонтні майстерні.

Проектуючи ремонтні майстерні, треба опрацювати питання про профіль цих майстерень, зважаючи на наявність в них певних пристроїв залежно від особливостей ремонту, що його потребує те чи те підприємство. При цьому можливий профіль ремонтних майстерень визначається приблизно двома цехами з таких: ковальський, механічний, ливарний й паровичний. В цьому напрямі треба також виявити типи підприємств окремих районів, що їх ці майстерні мають обслуговувати, ступінь їх забезпечености ремонтом тепер й т. ін. На основі цього треба опрацювати питання районного розміщення мережі ремонтних майстерень.

Підприємства, що входять до складу треста Укрхарчопобутмашини, в основному випускають устаткування потрібне: а) для фабрик-кухонь й механізованих їдалень, б) для м'ясо-різницької промисловости, в) для дезинфекційного устаткування, г) для устаткування пралень.

Питання механізації побуту, широко поставлені в директивах XVII партконференції, відбиваються в поширенні виробництва сучасних видів устаткування, а також в організації нових видів виробництва в цій ділянці.

На Маріюпільському машинобудівельному заводі організовано виробництво устаткування для пралень; за пляном поточного року завод має виготовити вже 39 комплектів. Одночасно кооперативний завод „Червоний Металіст“ у Дніпропетровському виробляє понад сотню пересувних пралень. Але все це не може задоволити потреб України. Наприклад, за одним з попередніх проектів Головна Управа Комунального Господарства — для обслуговування 60% місцевої міської людности, крім сільської людности, лікувальних та ін. установ, обслуговуваних лінією НКЗему, НКЗдоров'я, Житлоспілки, — потребує устаткування для пралень на 2 п'ятирічку на суму—17750 тисяч крб. В склад комплектного устаткування входять: кадоби мочити білизну, жлукта, паровики різного типу, ночви спеціальні, баки варити луг, пральні машини, полоскальні машини різних розмірів, парові магли (катки), прасувальні столи, металеві візки й т. ін.

Щодо потреб устаткування для пралень НКЗему, НКЗдоров'я, Житлоспілки й т. ін., то вони перевищують у декілька разів потребу міста. Звідци постає питання—збудувати новий завод устаткування для пралень або ж виділити для цього один який-небудь готовий завод.

Потреба на дезинфекційні камери збільшується з кожним роком, а виробляє їх один тільки Маріюпільський завод, який виробляє крім того й устаткування для пралень. Про потреби на дезкамери можна мати уявлення з розмірів потреби на них у РСФРР, де Наркомздоров'я на один тільки 1934 рік має замовити дезкамер на суму 41 міль. карб. Потреби України визначаються НКЗдоров'я УСРР в кількості 1800 дезкамер кожного року. Щоб задовольнити цю потребу, мають реконструювати Маріюпільський машинобудівельний завод. При цьому мають його перенести на інший майданчик, бо для накресленої реконструкції заводу старий майданчик непридатний.

Дуже цікаво розглянути справу розгортання виробництва устаткування для м'ясокомбінатів. Спочатку тут постало питання побудувати новий завод, через великі розміри цього виду устаткування й специфічність асортименту. Але детальніше вивчення цієї галузі привело до висновку про можливість використати наявні заводи для випуску цього устаткування, при чому в розмірах, що далеко перевищують потреби України.

Справа в тому, що при всій різноманітності асортименту цього устаткування велика частина машин, потрібних м'ясокомбінатам, нескладної конструкції з великою питомою вагою деталей чавунного литва, що його можна виливати в ливарних и республіканських заводах з нескладним механічним обробленням деталей, з невеликою клясою точности (3—4 кляса), з відсутністю потреби на високоякісну сталь, з складним термічним обробленням її. Все це виробництво можливо організувати на таких заводах як завод ім. Буденного у Луганському (92 робітники), завод „Комунар“ у Білопідлі (61 робітник), завод „Більшовик“—у Зінов'ївському (155 робітників), завод ім. 9 січня

в Тараші (56 робітників), завод ім. Фрунзе у Кабаньому (129 робітників).

З окремих видів машин цієї галузі можна зазначити такі.

Вальці відтискати кишки з 80—85% чавуного литва, які не потребують потім для інших деталей спеціальних гатунків сталі. Оброблення цих машин потребує III або навіть IV класи точності. *Катеринки різницькі* — становлять собою складніші машини, але характером литва й механічним обробленням все ж приступні для наших невеличких підприємств з їх цеховими злагодами й наявністю кваліфікованої робсили. *Різницькі клітки*, де є казанярська робота, звичайно неприступні дрібним заводам, а всеж їх може виробляти завод ім. Буденного в Луганському з його невеличкою казанярнею й кузнею. Треба зазначити при цьому, що ряд деталей цього виду устаткування переводять на дерев'яні деталі. Завод має свою деревообробну майстерню, столярню й модельярню. *Машини для очищення синюх*, теж досить нескладні своїм литвом і механічним обробленням. *Кутера* — складніші машини — їх виробляє завод „Більшовик“ у Зінов'євському. Конструкцію цих машин перероблюють, щоб їх спростити. „*Вовчки*“ становлять собою великі м'ясорубки, потім машини стягувати свинячі пискі (п'ятачки), кульові смоки, механічні, шприци, шляміві машини (складніший тип машин, що потребує фрезерного оброблення) — всі ці й ряд інших машин вже починають виробляти наші заводи.

У процесі вивчення даного питання виявляється й інша особливість виробництва цих видів устаткування на наших підприємствах, яка дозволяє зробити деякі висновки, що мають значення й для деяких інших галузів виробництва.

В цій галузі не можна застосувати спеціалізації виробництва, як її звичайно розуміють, цебто великого зменшення номенклатури виробів даного підприємства. Виробничої спроможності навіть невеличких підприємств досить, щоб виробляти цілий ряд машин, накреслених випустити в обмеженій кількості кожної назви. Тут мова може йти тільки про добір асортименту машин найпростішої конструкції, приступної для випуску на невеличких заводах. Про обмежене число кожної з назов розглянутого виду машин можна мати уявлення, наприклад, з цього: номенклатура різницько-розбирного устаткування м'ясокомбінатів має 89 назов. При цьому число машин, що припадає на кожну з 34 назов (загального числа 89), не перебільшує 40 штук на всю п'ятирічку. Число машин, що припадає на кожну з 15 дальших назов, не перевищує 100 штук на всю п'ятирічку. Тільки для 5 назов число машин, що припадає на кожну назву хитається в межах 250—350 штук на всю п'ятирічку.

Цими особливостями 1) обмеженням числом кожного типу машин даної галузі, потрібним на всю п'ятирічку, 2) значним числом самих типів машин, потрібних в даному випадку м'ясокомбінатам, 3) простотою конструкцій типів машин, 4) достатньою виробничою спроможністю наявних підприємств для засвоєння ряду назов цих машин — визначається напрям навантаження республіканських підприємств цим устаткуванням. До цього ще треба додати можливість, про досить невеликих витратах, довести пропускну спроможність 5 невеличких заводів, зазначених вище, — до розмірів, що майже вдвоє перевищують потреби України в цьому устаткуванні.

При обмеженій виробничій спроможності підприємств позаукраїнських районів — названі заводи дуже допоможуть забезпечити потрібним устаткуванням м'ясокомбінати всього Союзу.

Для устаткування підприємств громадського харчування розгортає виробництво завод „Механоліт“, що виготовляє: м'ясорубки, овочерізки, овочемийниці, хліборізки та ряд ін. речей. Поряд з цим постає питання створити новий завод для цієї галузі, а саме: завод пароварочних казанів. Про потреби на ці види виробів можна мати уявлення з цього: на 1-ше січня 1932 р. мережа осередків громадського харчування на Україні дорівнювала 4000 одиницям на 832 млн. страв на рік. Для фабрик-кухонь, крім устаткування обробляти продукти й виготовляти сировину для меню, потрібні пароварні казани на 250 — 800 літрів, комплекти соусних казанів, парові шафи, окріпники та ін. устаткування — тисячі одиниць.

Єдиний постачальник пароварочних казанів — завод „Вулкан“ у Ленінграді не може задовольнити наявної потреби. На території України серійного виробництва казанів та ін. апаратури немає. В зв'язку з цим постає питання збудувати новий завод на території України. Щодо проектувань завантаження підприємств Укрхарчпобутмашини в цілому треба зазначити, що в цій дільниці треба закінчити почату роботу — погодження асортименту продукції підприємств Укрхарчпобутмашини з підприємствами Союзної організації — Союзпродмашина, щоб найповніше й найраціональніше використати наявні заводи.

В дільниці випуску устаткування для промисловости виготовлення будматеріалів й для механізації будівельних робіт республіканські заводи, що їх об'єднує трест Укрбудмашина, посідають вже й тепер значну питому вагу в загальному виробництві Союзу. На цих заводах частково виробляють устаткування і для шляхового будівництва. Спеціалізація заводів цієї галузі на 2 п'ятирічку в основному визначається так: завод „Червоний Жовтень“ у Харкові й далі, спеціалізуючись на виготовленні цегло виробничих агрегатів, поряд з цим поширює виробництво устаткування для вогнетривкої промисловости. Завод „Жовтневий Молот“ в Чернігові в основному спеціалізується на виробленні устаткування для черепичної промисловости й почасти устаткування для будматеріалів. Крім того, в порядку кооперування з заводом „Червоний Жовтень“ завод „Жовтневий Молот“ випускає комплектні частини для деяких агрегатів. Завод „Жовтнева Кузня“ в Коростені спеціалізується на виробленні вагонет для заводів, що виготовляють будматеріали.

Прилуцький механічний завод виготовляє землеройми.

Такий напрям спеціалізації основних заводів розглянутої галузі. Крім них, є ще ряд інших підприємств, які поступово спеціалізуються на окремих видах устаткування. Треба тільки опрацювати далі питання про погоджений випуск виробів Укрбудмашини з Союзпробудмашиною на основі виявлення: а) потреби устаткування для промисловости будматеріалів й для будмеханізації в союзному масштабі, б) наявних виробничих можливостей підприємств для їх масового завантаження, в) раціонального розміщення капіталовкладень між союзними й республіканськими підприємствами.

В дільниці підприємств, об'єднаних трестом Автомотовело, до початку 2 п'ятирічки вже має розгорнутися виробництво вельосипедів і мотоциклів на спеціалізованому заводі, що створюється на базі автоскладального заводу.

В дільниці кооперування підприємств Автомотовельотресту накреслюється: виробництво спиць для мотоциклів кооперувати з вельозаводом; виробництво виковків для легких моторів і мотоциклів кооперувати з одним із цехів моторного заводу. У напрямі коопе-

рування з заводами інших об'єднань передбачається діставати від них: а) метвироби, б) спеціальний риштунок, в) інструменти, г) магнето й карбюратори.

Поряд з розвитком зазначених виробництв, постає питання про будівництво автоскладального заводу. Тут інтенсивне виробництво автомобілів, накреслене на 2 п'ятирічку, спричиняє потребу кооперування масового складання. Потреба автомашин для України на 1937 рік дорівнює 350 тисячам одиниць. В зв'язку з цим, окрім автомобільного заводу, лінією республіканської промисловости треба поставити питання про організацію автоскладальних заводів на Україні, зважаючи на те, що Україна протягом 2 п'ятирічки дістане від автомобільних заводів РСФРР до 250 тис. машин; всього передбачається збудувати 3 автоскладальні заводи в різних районах, в тому числі один у Харкові. Спроможність всіх трьох заводів розраховано на 75 тис. машин на рік.

До нових об'єктів будівництва належить також завод малопотужних рушіїв з внутрішнім горінням. Потреба в рушіях з внутрішнім горінням (малопотужних 3 і 5 м. с.) за даними ВЕО 1937 р. дорівнюватиме 11 міл. мех. сил. З числа підприємств, які виготовляють дрото-цвяхарні вироби, що входять в склад дрото-цвяхарного тресту, значного розвитку досягає завод „Червоний Профінтерн“, який спеціалізується на виробництві таких виробів як гвинти, заклепки холодного штамповання, шевська форнітура. Завод „Письменного“ в Києві, що має велику клієнтуру в особі заводів, які виготовляють комбайни, устаткування для борошномельних підприємств і т. ін. спеціалізується на виробі сіток. Завод „Перемога праці“ в Артемівському спеціалізується на виробництві прогонично-заклепкових виробів і копальневих бретналів. Щодо заводу „Інтернаціонал“, то незручний майданчик, на якому він розташований, обмежує можливість поширити виробництво на ньому відповідно до попиту.

Накреслено збільшити виробництво механічних ланцюгів, через великий дефіцит цієї продукції, при якому потреби 1932 року покриваються тільки в розмірі 64%. Виробництво ланцюгів розпорошено в Союзі на 13 заводах і тільки на заводі „Красный Металлист“ у Ленінграді і на заводі ім. Красіна (Дніпропетровське) це виробництво до певної міри налагоджено. Але при реорганізації заводу ім. Красіна з 1933-34 р. виробництво ланцюгів гадають зняти, в зв'язку з цим постає питання про побудову нового будинку для переміщення в нього відповідного устаткування з заводу ім. Красіна.

З інших нових заводів передбачається збудувати завод „гнучких валів“. Щоб механізувати чищення паровиків, барабанів і труб від накипу та іржі є особливі механізми — гнучкі вали, якими, за допомогою електромоторів, провадять чищення. Гнучкі вали ще не так давно імпортували. Тепер організовано виробництво цих валів в експериментальній майстерні Інституту Променергетики в Харкові. Невеличке виробництво є також в Москві. Попит на гнучкі вали йде від усіх провідних галузей народного господарства. Виробничих можливостей майстерня інституту не має, через що для серійного випуску гнучких валів треба збудувати новий завод.

З підприємств, що входять в склад Укрметвиробтресту значного розвитку досягають завод „Комінтерн“ у Синельникові, що спеціалізується на виробництві сокир, а також осей для возів, завод Хворостіна, що в основному розвиває виробництво ліжок, і завод ім. Петровського, що поширює виробництво бідонів і термосів. Значного розвитку досягає також переробний завод ім. Дзержинського

в Одесі. Завод Ковчавштамп у Маріюполі розгортає виробництво фітингів, а також віконного та дверного приладдя, завісів, кутників та інше. В зв'язку з потребою використовувати покидьки, брак, старі осі, шини і т. д. треба опрацювати питання про побудування спеціального вальцівного цеху при одному з металургійних заводів для перероблення всіх цих покидьків.

Накреслено також побудувати новий завод ковного чавуну. Лінією республіканської промисловости ковний чавун виготовляють три заводи, з яких тільки два—Маріюпільський і Харківський спеціалізуються цілком. За проєктом на 2 п'ятирічку наявні республіканські заводи потребують близько 18 тис. тонн виробів з ковного чавуну. Республіканські й місцеві заводи мають невеличке джерело для задоволення потреб на ковний чавун. До того ж Харківський завод постачає виключно місцеві заводи, отже, для забезпечення ковним чавуном республіканських заводів 1933—37 р. р. треба побудувати новий завод ковного чавуну.

Підприємства точного машинобудівництва виробляють медичне й ветеринарне устаткування та інструменти, потім радіоапаратуру та інші вироби. З окремих підприємств тресту особливого розвитку набрав Конотіпський завод „Червоний Металіст“, де організовано велике виробництво патронів для пляншайб, і виробництво електроприладів для динамомашин до 3 квт; крім того завод організує виробництво різних електроінструментів, що їх до цього часу імпортували. З інших заводів згадаємо про завод „Укрелемент“ у Харкові. Електрошпунтовий завод „Ренток“ у Києві.

У 2 п'ятирічці треба побудувати також нові заводи—завод контрольно-вимірних приладів і завод точних вимірників. Завод контрольно-вимірних приладів потрібний для організацій серійного або масового випуску контрольно-вимірних приладів, що їх виготовляють покищо в експериментальних майстернях. Питання про збудування цього заводу треба старанно опрацювати, зважаючи на потребу спеціалізації такого роду заводів для вироблення обмеженої своїм асортиментом продукції й на використання наявних спеціальних майстерень для вироблення деяких видів цих інструментів (майстерні Інституту Променергетики).

Українські підприємства, що виготовляють ваго-вимірники (вони входять в склад Укрвагометра)—це основні продуценти, цього виду продукції для всього Союзу. На цих заводах охоплено виготовленням майже увесь асортимент ваго-вимірників, починаючи від літрових кварт, безменів і столових терезів і кінчаючи складними автоматами для буряків, потужною вагоновою, вагою для металургійної промисловости й т. ін. Особливого розвитку досягає завод ім. Сталіна в Одесі, який спеціалізується на випуску вагонної сотенної ваги, а також потужної ваги Атлас-кар для металургійної промисловости. Завод ім. Дзержинського в Києві спеціалізується на випуску вагонетної ваги та автоматичної ваги, завод „Автомат“ у Києві спеціалізується на випуску ваги для буряків, картоплі, а також виробляє автоборошноміри. Завод „Спартак“—випускає столові терези. Трест має ряд ремонтних майстерень—у Харкові, Києві, Одесі, Дніпропетровському і Вінниці.

Зазначеним не обмежуються всі ті види виробів, що їх виробляють підприємства республіканської та місцевої металообробної промисловости. З невеликих заводів вже сформувався трест пожежного устаткування, підприємства якого розгорнуть у 2 п'ятирічці виробництво: механосмоків, вогнегасників, механізованих драбин та

іншого устаткування. Ряд інших підприємств лінією місцевих об'єднань виготовляють як дуже численний асортимент виробів для широкого споживання, так і різні види устаткування.

Розглянувши особливості республіканської і місцевої металообробної промисловости, можна зробити такі висновки: невеличкі розмірами свого виробництва підприємства цієї галузі виробляють найрізноманітніший асортимент виробів для устаткування різних галузей народного господарства. Більша частина устаткування, виготовленого на республіканських підприємствах, належить до типів машин, що їх виробляють заводи й поза межами України. Звідци, щоб уточнити завдання 2-ої п'ятирічки, постає досить складне завдання баянсово пов'язати вироби, що їх випускають республіканські підприємства з продукцією заводів поза межами України. Одне слово, треба скласти для ряду галузей баянс виробництва й попиту устаткування в союзному масштабі.

Особливо старанно треба опрацювати баянс таких видів устаткування, як устаткування для промисловости будматеріалів, для будмеханізації, харчової промисловости й деяких інш., де треба точно встановити розмір попиту й пропозиції на численні типи машин й виявити найдосконаліші з них, що їх мають випустити в другій п'ятирічці. В цих проектах мають виразно відбитися зміни в конструкціях ряду сучасних машин, ці зміни провадять з актуальною участю відповідних науково-дослідницьких установ.

Уже побіжна аналіза ряду нових виробництв, показує, що за особливостями технологічних процесів нових виробів велику їх частину можна виготовляти на сучасних заводах. Минулий період виявив, що велика частина підприємств республіканського значення залишається протягом року не цілком завантажена. Звідци одне актуальне завдання: складаючи другу п'ятирічку, треба старанно перевірити можливість розмістити нові види устаткування на наявних підприємствах і тим самим максимально використати їх основні капітали, усунувши змертвлення цих капіталів, що подекуди тепер трапляється.

Одне з дуже важливих питань, яке на жаль й до цього часу не розв'язали як слід, це кооперування підприємств. Тут, насамперед, треба старанно вивчити виробничі можливості наявних підприємств. Багато тут можуть допомогти матеріали останнього перепису устаткування, де дано детальну характеристику виробничих злагод цих заводів з номенклатурою устаткування верстатів. На підставі цих матеріалів і додаткової характеристики виробів, що їх мають виробляти на республіканських підприємствах, треба опрацювати схему виробництва по окремих заводах з обліком: а) максимального завантаження виробничих злагод цих заводів однотипними деталями і б) проведення кооперування між ними способом концентрації виробництва однотипних деталей і півфабрикатів на обмеженому числі заводів.

Треба також старанно вивчити питання про кооперування з заводами поза межами України, де до цього часу спостерігається велике непогодження.)

Ряд зазначених питань, що стосується спеціалізації, кооперування, перегляду організаційних форм, баянсу потрібного устаткування, встановлення органічного зв'язку між відповідними галузями виробництва союзних і республіканських підприємств, виділення ряду підприємств республіканської промисловости в склад союзної й т. ін. треба при дальшому поглибленому опрацюванні 2-ї п'ятирічки опрацювати в порядку спеціальних завдань, залучивши до цього проектувальні й науково-дослідницькі установи.

Е. К-н

Перспективи розвитку водного господарства України в другому п'ятиріччі

(За матеріалами першого варіанту другої п'ятирічки Укрводгоспу)

Серед низки проблем другої п'ятирічки одно з найважливіших місць посідає проблема раціонального використання водних ресурсів та потужного розвитку водного господарства, яке до цього часу є найвідсталішою галуззю народного господарства. Зріст капітального будівництва, піднесення культурно - побутових умов життя ставлять величезні вимоги на воду, як технічну, так і питну. План електрифікації СРСР у другому п'ятиріччі передбачає відповідно до постанов XVII партконференції максимальне використання місцевих енергоресурсів і передусім величезних ресурсів водної енергії. Те саме маємо і в інших галузях промислового будівництва.

На Україні в умовах відносної бідності на гідроресурси, справа як найповнішого і найправильнішого використання їх набирає особливої ваги, зокрема для районів, що не мають інших видів місцевих енергоресурсів.

В таких районах, як Донбас, Криворіжжя, Харків, Маріупіль та в низці інших важливих промислових районів УСРР, дефіцитність води остільки велика, що навіть лімітує зріст окремих галузей народного господарства по цих районах. Але, треба підкреслити, що такий незадовільний стан з водою пояснюється не стільки дійсною недостатчею водних джерел, оскільки невивченістю та нераціональним, хижацьким використанням їх, безпляновістю та паралелізмом в роботі багатьох водних організацій, недостатчею кадрів і коштів, а також, і передусім загальною технічною відсталістю водного господарства.

Вперше, загальні настанови щодо раціонального використання водних ресурсів дали I Всесоюзна Конференція в питаннях водного господарства та Всеукраїнська Конференція по розміщенню продукційних сил у другій п'ятиріччі.

Ці настанови в основному передбачають:

а) Максимально ефективно, пляново-комплексно використати водні ресурси (надземні та підземні), а також господарсько-доцільно розподілити їх по басейнах річок у зв'язку та в інтересах загального розвитку всіх галузей народного господарства УСРР (промисловість, сільське господарство, транспорт тощо); б) найефективніше з техніко-економічного погляду, злучити басейни окремих річок для водного транспорту і водопостачання; в) визначити переважну роль окремих

частин басейну та басейнів у цілому в залежності від гідрогеографічних кліматичних і господарських чинників — для водного транспорту, енергетики, меліорації, водопостачання тощо; г) здійснити допоміжні заходи у водному господарстві, як боротьба з повідями, регулювання корита річок тощо; д) розгорнути науково-дослідні і вишуково-проектні роботи з метою найповнішого вивчення водних ресурсів; складання водного кадастру та басейних схем, а також підведення техніко-економічного обґрунтування під питання та проекти гідротехнічного будівництва.

Виходячи з цих загальних настанов, що їх намічено конференціями, перед водним господарством України в другому п'ятиріччі, постають такі головні проблеми:

а) комплексне використання Великого Дніпра в цілому, — в частині вишуково-проектувальній, а на низовому Дніпрі — цілковитого засвоєння накреслених робіт;

б) водопостачання найголовнішим промисловим районам, передусім Донбасу, Криворіжжю та Харкову, — на основі комплексного використання басейнів П. Дінця і Дніпра;

в) транспортна проблема Дніпро-Дон, одночасно з розвитком і реконструкцією теперішніх водних шляхів;

г) обводнення Степу, зокрема проблема ставкового будівництва;

д) комплексне використання водних ресурсів р. Буга та низка інших заходів у водному господарстві України.

Розв'язання цих проблем у другому п'ятиріччі потребує цілковитого забезпечення їх відповідними капітало-вкладеннями, будівельними матеріалами, механізмами, устаткуванням, кадрами тощо, — під кутом зору максимальної ефективності капіталовкладень, зменшення собівартості робіт та раціоналізації їх, максимальної механізації трудомістких процесів та заміни дефіцитних матеріалів — недефіцитними тощо.

Цим питанням має бути приділено особливу увагу при розробці плану другої п'ятирічки водного господарства.

Водні ресурси УСРР

Водні ресурси України складаються з поверхневих текучих вод річок, з водоймищ — озер та ставків і підземних вод.

а) *Річки УСРР*. Найбільше розвинена річкова мережа на заході та півночі України, найменше на Півдні, і особливо на Південному Сході. Загальна довжина річок становить приблизно 41.000 км.

Наймогутнішим джерелом водних ресурсів УСРР є Дніпро, який займає центральне положення на території УСРР. Своїми лівими допливами, як Самара, Вовча, П. Дінець, Дніпро підходить до системи р. Дону. Із допливів Дніпра в межах УСРР, крім Прип'яті та Десни, найзначнішими, що мають площу сточища понад 10.000 кв. км. є: р. р. Тетерев, Рось, Сула, Псьол, Ворскла, Оріль, Самара та Інгулець.

З річок, що не належать до системи р. Дніпра — найзначніші: р. р. Дністер, Південний Буг, з площею сточища близько 50.000 кв. км., та Південний Дінець з площею сточища (в межах УСРР) коло 86.000 кв. км.

Усього на території УСРР є до 129 річок із площею сточища кожної річки понад 1.000 кв. км. За своєю водоносністю ці річки розподіляються на три категорії: до I-ої категорії, що мають середню водоносність понад 5 м³/сек, належить 16% всіх річок України; до II категорії — водоносністю 1—5 м³/сек. — 38% всіх річок, і до III категорії — водоносністю менш за 1 м³/сек. — 48% річок.

б) *Озера та ставки*. Щодо озер та ставків, то невеличкі озера є виключно в заплаві р. Дніпра (озера заплавного типу). Ставків на території УСРР, за приблизними відомостями, є коло 8.500. Середня площа поверхні їх коливається між 0,50—30 га. Найбільша кількість ставків припадає на колишні округи — Дніпропетровську, Зінов'ївську та Криворізьку.

в) *Підземні води*. Відносно підземних вод — всю територію України можна поділити на шість головних природних районів; а) Український кристалічний масив, б) північно-українську мульду, в) подільську мульду, г) район західного підвищення, д) чорноморську мульду, е) Донбас.

Найбільше забезпечено водою північну-українську мульду; тут є глибокі артезійні горизонти великої потужності, а також декілька горизонтів підґрунтових, а місцями напірних вод. Досить потужні джерела підземних вод має район подільської мульди та західного підвищення. Складним басейном є чорноморська мульда з низкою водомісних горизонтів, що збільшують потужність та напір в напрямі на Південь. Найгірше обстоїть з підземними водами Донбасу та кристалічного масиву, де розположення водовмісних горизонтів дуже не постійне, — дебет води здебільше невеликий, а якість води погана.

Треба додати, що всі водні ресурси України вивчено дуже недостатньо. Більшість відомостей носить уривчастий, неповний характер. З поверхневих вод УСРР докладно вивчено тільки збіг р. Дніпра, Десни, Прип'яті; почасти — Півд. Буга в його низах, Тетерева, Північного Дінця, Сули, Ворскли. Всі ці відомості ставлять дуже малий відсоток до всієї мережі річок України. Те саме становище маємо і з підземними водами.

Вишукові й проектувальні роботи у водному господарстві на друге п'ятиріччя

Як зазначалося вище, водне господарство України характеризується надзвичайною технічною відсталістю, порівнюючи з іншими галузями народного господарства. Проте накреслений на друге п'ятиріччя план реконструкції народного господарства вимагає величезного розвитку цієї відсталої галузі — водного господарства. До цього часу вишукові й проектувальні роботи в галузі водного господарства, на жаль, провадилися за випадковими завданнями окремих господарчих органів. Цим пояснюється те, що будівництво в цій галузі до цього часу керувалося якою небудь вузькою метою, при повній відсутності завдань щодо комплексного вивчення та розв'язання водного господарських проблем.

Тому на друге п'ятиріччя накреслюється великі плянові роботи над розв'язанням проблем комплексного використання басейнів таких річок, як В. Дніпра, Південного Буга, Північного Дінця, Інгульця, Дніпро-Дона, Тетерева, Росі тощо. В основу цих робіт покладено потреби народного господарства в енергетичних ресурсах, водному транспорті, водопостачанні промисловості, меліоративних заходах, захисту від повіді тощо.

Великий масштаб роботи на друге п'ятиріччя диктує потребу заздалегідь готуватися до виконання п'ятирічної програми вишукових і проектних робіт. Останні складаються з комплексних та часткових проблем. До перших належать роботи по басейнах річок, водні ресурси яких мають бути використані для цілого комплексу водного господарських заходів. Цю роботу в основному виконується в першу

половину п'ятирічки. Детальні вишуки по цих головних річках провадиться тільки на ділянках залюднених пунктів; решта детальних вишуків переходить на другу половину другого п'ятиріччя і на початок третього.

До цих комплексних завдань належать: а) *проблема великого Дніпра*. В цю роботу входять збирання матеріалів і додаткові вишуки, щоб скласти повну робочу гіпотезу по використанню системи Дніпра, з охопленням його допливів, а також — вишуки для складання технічних проєктів обвалування міст та гідротехнічного і транспортного використання самого Дніпра в середній його частині.

В наслідок накресленої реконструкції р. Дніпра буде утворено на базі сотень дніпровських допливів міцну водну артерію довжиною близько 20 тис. клм. Ця реконструкція має призвести до величезного посилення економічного розвитку районів, з якими межує Дніпро, а саме: район Південного Буга (на заході), Ленінградської області (на півночі), що споживає привізний вугілля і метал, Центрально-промислового району (на сході) і Харкова (на півдні). Шлюзуванням та іншими реконструктивними роботами буде остільки змінено водні шляхи Херсон — Орша і Київ — Брянське (через Десну), що тут буде забезпечене проходження суден з великою углибкою. Шлях Київ — Брянське закінчується р. Окою, з якої він іде безпосередньо у Волгу.

В наслідок цієї реконструкції буде проведено величезну роботу по осушінню та зрошенню прилеглих земель. Так в БСРР намічено осушити до 4,5 млн. га землі; на Україні накреслено зросити до 2,5 млн. га посушливого Степу, а також частину Північного Криму (до 1 млн. га). Енергетичні ресурси Дніпра дозволяють будівництво ще кількох гідростанцій пропускної спроможности до 2 млн. квт. Сумарно вироблену ними енергію накреслено в 10 млрд. квт-годин дешевої енергії.

Протягом другої п'ятирічки накреслено здійснити лише першочергові роботи, а саме: шлюзування шляху Запоріжжя — Херсон, зрошення лівого берега Наддніпрянщини та частини Північного Криму. Ці роботи цілком змінюють економіку України та Криму. Крім того, в другу п'ятирічку намічено також дальше використання енергії Нижнього Дніпра. І, нарешті протягом другої п'ятирічки намічено сполучення Дніпра з Північним Дінцем через р. Самару та Вовчу. Це буде перший етап нової водної магістралі Дніпро — Дін — Волга (див. „Известия“ з 2/X - 1932 р. № 273).

Попередній плян цих робіт буде обговорено на спеціальній конференції в м. Києві 28/X - п. р. за участю Всесоюдної, Всеукраїнської та Білоруської Академії.

Проблема комплексного використання водних ресурсів р. *Південного Буга та Інгульця*, а також регулювання р. Північного Дінця. Ця робота містить в собі також збирання матеріалів і додаткові вишуки по всьому басейну зазначених річок, щоб скласти повну робочу гіпотезу комплексного використання їх водних ресурсів, а також для складання технічних проєктів обвалування міст, гідроенергетичного і транспортного використання р. Буга і потрібних споруд, щоб врегулювати стік р. Північного Дінця.

До проблем часткового характеру (за окремими елементами народнього господарства) віднесено:

А. *Проблема нових водних шляхів*. П'ятирічним пляном передбачено великі проєктно-вишуківі роботи по таких проблемах: а) Водний шлях Дніпро - Дін (про це вже зазначалося вище).

б) Сполучення р. Північного Дінця з Десною та Дніпром через р. Уди і Сейм.

в) Водний шлях р. Кальміюсом із з'єднанням його з магістралею Дніпро — Дін.

г) Водний шлях Буг — Тетерев — Дніпро.

д) Водний шлях р. Інгульцем.

е) Водні шляхи річками Сула — Оскол — Луганка — Кам'янка.

Б. Гідроенергетичні й транспортні проблеми.— Опрацьовується на основі побасейних схем комплексного використання водних ресурсів. Так, запроєктоване опрацювання енергетичної й транспортної проблем річкою Десни, Росі, Псьолу й Тетеріва — схематично виконується у басейній схемі Вел. Дніпра; теж саме становище і відносно річок Синюхи та Гірної Тікича, схематичне опрацювання яких виконується у басейній схемі Південного Буга. По цих річках вишуки запроєктовано провадити детально з метою складання технічних проєктів, частину яких передбачається здійснити протягом другої п'ятирічки, а частину буде перенесено надалі.

Решту проєктно-вишукових робіт віднесено на питання водопостачання промисловости, а також — комунальне водопостачання і питання меліорації — зрошення й осушення (останні два питання пророблені НКЗемом та НКМунгоспом, оскільки ці галузі водного господарства знаходяться у віданні цих Наркоматів).

Науково-дослідча робота в другу п'ятирічку

Великий масштаб накреслених робіт в галузі водного господарства вимагає відповідного поширення науково-дослідних робіт. До цього часу, в наслідок загального неуважного ставлення до питань водного господарства — науково-дослідна робота провадилася в надзвичайно обмеженому обсязі, що часто-густо викликало невдале та необгрунтоване проєктування і тим самим тягнуло за собою чималі зайві перевитрати у водно-господарському будівництві.

Тому, друге п'ятиріччя, з метою уникнення таких явищ, вимагає широкого розгорнення науково-дослідних робіт.

Останні треба розгорнути по таких основних розділах водного господарства: а) *Гідротехнічне будівництво*. Для цього на Україні треба збудувати низку гідро-технічних лябораторій з повним сучасним устаткуванням, бо до цього часу на Україні працюють декілька кустарних лябораторій, найпримітивніше устаткованих. Наслідками їх роботи буде не тільки розв'язання цілого ряду насущних водогосподарських питань, але поліпшення та раціоналізація типів конструкцій гідротехнічних споруд тощо. Це дасть велике здешевлення в гідротехнічному будівництві і тим самим — ефективність капіталовкладань на ці лябораторії; б) *гідрологічні дослідження*, — себто вивчення запасів підземних вод, їхньої якості, режиму, зв'язку з надземними водами, а також розробка найраціональніших метод добування їх та споруд для їх використання. Ці роботи дадуть змогу якнайповніше використати підземні води, що в умовах відносної бідности водних ресурсів в УСРР набуває ваги першорядного значення. До цього часу гідрогеологічні роботи провадилися в дуже незначному розмірі.

П'ятирічним пляном запроєктовано провести суцільне гідрогеологічне здійснення всієї території УСРР. За основні об'єкти гідрогеологічних досліджень у другу п'ятирічку накреслено: 1) водна проблема Донбасу, 2) вивчення можливості використання підземних вод північно-укр. мульди (зокрема в Харківському та Київському районах);

3) посилення гідрогеологічних робіт по кристалічному масиву; 4) вивчення гідрогеологічних умов Криворіжжя.

Крім всього вищезазначеного в плані науково-дослідних робіт передбачається також пророблення економічних питань водного господарства і, головне, підготовка кадрів наукових працівників у галузі водного господарства та гідротехніки.

Водопостачання промисловим районам (Донбас, Криворіжжя, Маріупіль)

Величезної ваги набирає в другу п'ятирічку питання про водопостачання найголовніших промислових районів УСРР—Донбаса, Криворіжжя та Маріуполя.

Економічне значення цих районів, як першої вугільно-металургійної бази СРСР, невинне зростання промислового будівництва, а з ним і людности,—вимагають якнайскоршого розв'язання болючого для цих районів питання про забезпечення їх водою, як технічною, так і питною.

За нормами, що їх розроблено низкою різних відомств, а також за іншими джерелами (з генсхемою водопостачання Донбасові, що її затверджено Урядом СРСР у серпні 1931 року—включно)—на кожного мешканця нових міст запроектовано 100 літр. води на добу. Ця норма зменшується для міст I та II розрядів до 50 літр. на 1 мешканця на добу, і становить 35 літрів на добу для мешканців сільських пунктів. До цих норм додатково запроектовано 55 літр. води на добу для кожного робітника, що працює на підприємстві.

Для технічного водопостачання встановлено такі норми на 1 тону продукції: доменного цеху, 2 м³ (безповоротної води), мартенівського цеху—1 м³, вальцівного цеху—4 м³, промитного мангану—4,4 м³, збагачених кварцитів—2 м³, митого вугілля—0,3 м³, коксу—0,6 м³. Для машинобудівних заводів на 1.000 крб. продукції (за цінами 1930-31 р.) встановлена норма—2,7 м³ безповоротної води; що до енергетичного господарства, то на 1.000 квл год витвореної енергії встановлена норма—11,0 м³ безповоротної води.

Щодо потреби залізничного транспорту в воді, то її підраховано, виходячи з норми 0,17—0,25 м³ безповоротної води, на один вартіуальний кілометр, при вазі потягу 650 тонн.

Для сільського господарства—на зрошення, запроектовано пересічну норму—2500 м³ води на 1 га зрошуваної землі, при чому ця норма, в залежності від різниці в кліматичних умовах Донбасу і Криворіжжя, коливається між 1.100 до 3.750 м³ на га.

Всі норми стосуються до кінця другої п'ятирічки.

Виходячи з наведених норм, зведена відомість потреби на воду технічну й питну,—по зазначених трьох великих промислових районах,—визначатиметься в другій п'ятирічці такими показниками (в мільйонах м³):

	1933 р.	1934 р.	1935 р.	1936 р.	1937 р.
Донецький бас. (без Маріупільщини)	320,3	387,7	507,4	622,5	749,7
Криворізький (зал.-рудний район)	58,2	82,6	92,9	109,4	142,5
Маріупільський район	44,3	52,2	59,1	71,8	80,3

З цієї таблиці ми бачимо, що потреба зазначених трьох районів в воді на кінець п'ятирічки становитиме близько 1 млрд. м³ на рік.

Таким чином, перед всіма водногосподарчими організаціями України поставлено проблему вишукати джерела для покриття потреби в воді цих районів.

Водні ресурси: а) *Донбас.*

Група поверхневих (надземних) вод Донбасу—головним джерелом своїм має річку Північний Дінець та цілу низку маленьких річок. Отже, всі водоймища Донбасу після закінчення всіх будівельних робіт зможуть давати щороку 147 млн. м³, або 4,66 м³ за секунду.

Група підземних вод Донбасу складається з джерел, що виходять на поверхню в різних частинах цього району. Сумарний дебет цих джерел невеликий. Так підземні джерела Кам'яновугільного району мають дебет—1477 літр./сек.. Підземні джерела крейдового району (у Північній частині Донбасу) мають сумарний дебет—785 літр./сек. Крім цього, із свердловин у північній частині Донбасу одержується 1298 літр./сек. Далі виявлено джерела підземних вод на лівому березі П. Дінця біля Донсоди та інших пунктів з сумарним дебетом в 3.900 літр/сек. Джерела Карбонового району мають дебет в 300 літр/сек. Додатково можна використати шахтові води на наявних 315 шахтах, при чому дебет шахтових вод дорівнює 2.700 літр/сек. Таким чином сумарний дебет підземних вод Донбасу становитиме 10.460 літр/сек.

За цими підрахунками загальну кількість водних джерел Донбасу запроектовано на п'ятиріччя в 662,3 млн. м³ на рік.

б) *Криворіжжя.* Група поверхневих вод Криворіжжя головним джерелом своїм має річки Інгулець та Саксагань. Сумарна місткість цих річок після зарегулювання поверхневого стоку становить за генсхемою 122,78 млн. м³ річної корисної видатності. Щодо підземних джерел води, то на них розраховувати не можна через те, що Наддніпрянська кристалічна плита лежить надто високо і породи залягають нерівномірно.

в) *Маріупільський район.* Група поверхневих вод Маріупільщини складається з річок Кальміюса, Кальчика, Грузької та Волновахи. Зарегульований поверхневий стік цих річок становить 97,77 млн. м³ на рік. Щодо підземних джерел—то сумарний дебет їх становить 3 млн. м³ і складається з вод таких покладів: горизонт бурочервоних глин; верстова вода із Сарматських вапняків та артезійські води (під Нижньо-Сарматськими чорними глинами). Проте, за малим дебетом та незадовільною якістю підземних вод—покладатися на ці ресурси також не можна.

Отже, підсумовуючи загальні ресурси води, що їх може бути засвоєно на кінець другої п'ятирічки в районах Донбасу, Криворіжжя та Маріупільщини маємо такі показники, з видатністю, в тис. м³ на рік:

1) Донбас	—662.256 або 21	кубометр в секунду
2) Криворіжжя	—122.780 " 3,92	" " "
3) Маріупіль	— 97.770 " 3,10	" " "

Маючи обчислення потреби в воді на кінець другої п'ятирічки по зазначених районах, а також запроектовані водні ресурси їх стан з водопостачанням на кінець другої п'ятирічки буде визначатися такими даними:

	Сумарна потреба на воду в тис. куб. метр. на рік (на кінець п'ятир.)	Освоєні водні ресурси на кінець п'ятир. (в тис. м ³ на рік)	Дефіцити та лишки на кінець другої п'ятир. в тис. м ³ на рік
1. Донбас . .	749 694,4	662 256 або 21 м ³ сек.	—87438,4 на рік, або 2 76 м ³ сек
2. Криворіжжя	142.188,0	122,780 " 3,92 "	—19408,0 0,615 м ³ сек.
3. Маріупіль .	80.318,5	97.770 " 3,10 "	+17451,5 0,555 м ³ сек.

З зазначеної таблиці видно, що по перших двох районах, особливо по Донбасу накреслюється досить значний дефіцит води. Запроєктовані пляном водного господарські заходи, не зважаючи на великі роботи по зарегулюванню басейну р. Північного Дінця і всіх інших поверхневих вод, а також широке використання підземних вод, зокрема вод задонецьких свердловин і шахтових вод,—зменшать гостроту стану з водопостачання Донбасові та Криворіжжю, проте, не розв'язуючи цілком цього питання. Треба ще додати, що генеральні схеми постачання Донбасові та Криворіжжю технічної та питної води не передбачають будь-яких резервів, щоб покрити ще можливий дефіцит, обумовлюваний недообліком споживачів води, можливою диспропорцією між водним будівництвом і іншим будівництвом, а також аварією якої небудь основної живильної споруди тому при складанні генплану водогосподарських заходів треба доповнити його пляном вишукових дослідних та проектувальних робіт з метою забезпечення цих трьох великих промислових районів потрібними ресурсами води не тільки в межах накресленого розвитку будівництва на кінець п'ятиріччя, але також і враховуючи потрібні резерви.

Водопостачання Харківському промрайонові

Окреме місце в пляні водопостачання на другу п'ятирічку приділено місту Харкову. Зосередження та зростання великої промисловости в прилеглому районі, а з ним бурхливий зріст людности Харкова, що на останній період становить вже 680 тис. чол., поставили ще в першу п'ятирічку вимоги до Харківської Управи Комунального Господарства про поширення водогінного господарства м. Харкова.

Основним джерелом водопостачання м. Харкова в першу п'ятирічку були підземні води крейдової та підкрейдової верств, що є по долинах річок Харкова, Лопані та Уд. Це так звані артезійські води. Проте не зважаючи на великий розвиток водопостачання Харкову протягом першої п'ятирічки (дебет усіх свердловин зростає майже в 3,5 рази), помічається систематичне щороку зниження статичного горизонту води в свердловинах, що утворює надзвичайно напружений стан з водопостачанням Харкова. Між тим, одним з основних факторів ґрунтової реконструкції міста та рішучого поліпшення його комунального господарства—є цілковите розв'язання проблем водопостачання.

Другого п'ятиріччя Харків треба забезпечити достатньою кількістю здорової, цілком доброякісної питної води, а також безперебійним постачанням промисловости, сільського господарства, транспорту тощо—технічною водою.

Пересічно добове подавання води у 1932 р. становить лише 54,6 тис. м³, що при наявній кількості людности, а також дуже розвиненій промисловості складає на душу тільки 49 літр/добов., а разом з витратами води на промислові потреби—74 літр/добов.

Між тим Центр. Санітарна Рада при НКЗдоров'я УСРР 4-го лютого 1932 року затвердила норму побутового споживання води для Харкова—в 200 літр/доб. На кінець другого п'ятиріччя норму подушного споживання проектується довести до 180 літр/доб.: в тому числі—150 літр.—для безпосередніх потреб людности і 30 літр. на поливання вулиць та зелених насаджень.

Витрата технічної води на друге п'ятиріччя встановлена в кількості 150 літр/добов. на одного виробничого робітника.

За даними Укрводгоспа найбільше витрачання води людністю та промисловістю Харківського району на кінець другої п'ятирічки накреслено в 528 тис. м³ на добу.

Водні ресурси Харківського району. Беручи на увагу, що водні ресурси Харкова дуже обмежені за браком єдиного могутнього водного басейну, з якого можна було б покрити всі потреби району на воду,—проблему водопостачання Харківському району треба розв'язати шляхом комбінованого використання всіх можливих джерел, в тому числі й водних ресурсів суміжних районів. Основними джерелами водопостачання на другу п'ятирічку маємо: 1) артезійські води, 2) зарегульований стік харківських річок, 3) зарегульований стік Північного Дінця, 4) очищені каналізаційні води.

Артезійські води. Як сказано вище, основним джерелом артезійського водопостачання є крейдові та підкрейдові горизонти води по долинах річок Харківського району. Вода крейдового горизонту залягає на глибині 100—120 м. від поверхні і не потребує очищення при вживанні на пиття; основною хвилюючою її є збільшена твердість (50—60°). Пересічно добовий дебет крейдової свердловини становить 600—700 м³/доб.

Вода підкрейдового горизонту залягає на глибині 600—630 м (так звані юрські піски) і вигідно відрізняється від крейдової багато меншою твердістю (18—24° і більшою многоводністю (близько 1400 м³/доб.). Сумарний дебет підземних вод у Харківському промрайоні на думку окремих фахівців—становить 100—120 тис. м³/доб., у межах старого міста з деяким збільшенням його, якщо вийти з свердловинами за межі старого міста. Тому, на кінець п'ятиріччя можливе використання артезійських вод запроєктовано в розмірі 145 тис. м³/доб., при доведенні валового дебету артезійських свердловин до 170 тис. м³/доб.

Друге джерело водопостачання, що його намічено пляном—це харківські річки. За генеральною схемою врегулювання харківських річок намічено низку великих робіт, а саме:

а) регулювання й впорядкування корит річок.

б) регулювання стоку річок—побудуванням по змозі великих водоймищ у верхів'ях річок, щоб затримувати весняні води та використовувати їх на потреби промисловости.

Будівні роботи над здійсненням генсхеми почались вже 1931 р. На кінець першої п'ятирічки намічається врегулювати корита річок у межах міста і здобувати три водоймища з загальною корисною видатністю 5,3 млн. м³ на рік.

В наслідок врегулювання харківських річок буде усунено цілу низку таких негативних моментів, як зболотнілість долин річок, маловодні періоди текучої води в межах міста, наявність мілких водоймищ, в яких в літні періоди розвивається мікрофлора і мікрофауна (зокрема малярійний комар), забруднення річок стічними водами пром-підприємства тощо.

Крім того, регулювання річок має утворити сприятливі умови для комплексного використання водних ресурсів, а саме: а) широке використання річних вод на технічні потреби—для пром-підприємства, залізниць, енергетичних установок, сільського господарства тощо; б) захистити територію міста від поводі; в) поліпшити санітарний стан річок, г) утворити умови для розвитку водного транспорту на окремих ділянках річок, д) утворити сприятливі умови для рибництва, спорту тощо.

Загальний розмір водопостачання зарегульованими стоками харківських річок на кінець другого п'ятиріччя передбачається в обсязі

78.000 м³ доб. при корисній видатности водоймищ не менш, як 20 млн. кубометрів на рік.

В. Третім і наймогутнішим джерелом водопостачання в районі—є р. Північний Дінець. Воду його можна використовувати, як питну після фільтрації та хлорування. Проте при сучасному становищі з П. Дінця можна забирати не більше 100 тис м³ на добу. Щоб збільшити цю кількість води, треба врегулювати стік, влаштувавши водоймища. Пляном запроєктовано на кінець другого п'ятиріччя довести мінімальну витрату П. Дінця біля с. Кочеток до 300 тис. м³ доб. з тим, щоб для м. Харкова забирати не менш, як 225 тис. м³ доб.

Через те будівництво донецького водогону, що має в значній мірі розв'язати проблему забезпечення майбутнього великого Харкова водою,—має відбуватися дуже інтенсивними темпами, з тим, щоб 1934 р. закінчити першу чергу на 100 тис. м³ доб. й не пізніше середини 1936 року все будівництво цілком, з перепускною спроможністю 250 тис. м³ доб.

1) Четвертим джерелом покриття потреби на воду мають бути води каналізаційних стоків.

Пересічно-добовий дебет цих стоків на кінець другого п'ятиріччя становитиме—270 тис. м³ доб., з них очищатимуться на станції аерації до 150 тис. м³ доб. На потреби сільського господарства (для зрошування) буде використовуватися 103 тис. м³ доб. і 16.900 м³ доб. на технічні потреби. Разом загальне використання очищених каналізаційних вод становитиме 120 тис. м³ доб.

Таким чином, можливий дебет всіх намічених для водопостачання Харківського району джерел визначається за окремими роками п'ятирічки такими показниками:

(В тис. куб. метр. на добу)

Джерела	1933 р.	1934 р.	1935 р.	1936 р.	1937 р.
А. Вода питної якості					
1. Артезійські води	88,7	119,2	140,0	145,0	145,0
2. Вода з р. П. Дінця	25,0	50,0	100,0	150,0	225,0
Разом питної води	113,7	169,2	240,0	295,0	370,0
Б. Вода для технічних потреб:					
1. Харківські річки	35,0	42,0	58,4	69,2	78,0
2. Каналізаційні стоки	20,4	36,4	60,4	74,0	120,0
Разом технічної води	55,4	78,4	118,8	143,2	198,0
Разом питної технічної води . . .	169,1	247,6	358,8	438,2	568,0

З цієї таблиці видно, що загальний дебет всіх водних джерел на кінець п'ятиріччя становитиме 568 тис. м³ доб. При сумарній потребі Харківського промрайону на кінець п'ятиріччя в 528 тис. м³ на добу,—таким чином, залишається резерв у джерелах водопостачання в кількості 40 тис. м³ на добу.

Водопостачання містам УСРР протягом 1933—37 р. р.

Плян водопостачання залюдненим місцям УСРР передбачає реконструювати і розширити водопостачання по великих містах, збудувати нові водогони там, де нема централізованого водопостачання, постачати воду новим соц. містам, а також—сільсько-господарським залюдненим пунктам.

Ми не будемо детально зупинятися на окремих частинах цього плану,—бо вище вже досить докладно висвітлено, як основні завдання водного господарства на друге п'ятиріччя, так і методи обчислень окремих елементів та показників,—в кожній галузі робіт водного господарства.

Норми водопостачання, за якими опрацьовано баянс водопостачання містам УСРР, становлять: для великих міст—150—200 літр/доб.; для нових і промислових реконструйованих міст—100—150 літр/доб.; для інших міст (не каналізованих)—50—60 літр/доб.; і для великих селищ робітничого та сільсько-господарського типу—30—50 літр/добових.

Розглядаючи баянс питного водопостачання містам України на кінець другого п'ятиріччя, маємо таке становище: а) *Одеська область*: всі великі та середні міста мають необмежені річкові ресурси (Дніпро, Дністер, Буг.); другого п'ятиріччя м. Миколаїв одержить річкове постачання з р. Інгула. Дрібні залюднені пункти з людністю на 5—15 тис. чоловіка матимуть підземні джерела водопостачання; б) *Київська область*: місто Житомир, Б Церква, Коростень та Новоград-Волинський мають річкове постачання; м. Київ в 2-гу п'ятирічку одержує річкове водопостачання. Дебет джерел вистачний; в) *Дніпропетрівська область*: усі великі міста мають річкове водопостачання, райцентри—підземне; дебет джерел вистачний; г) *Харківська область*: міста й райцентри мають переважно артезійське водопостачання; в зв'язку з зменшенням статичного рівня вод у свердловинах, стан з водопостачанням протягом минулого року був надзвичайно напружений. Збудування протягом другого п'ятиріччя донецького водогону має цілком задовольнити потреби області в водопостачанні; д) *Вінницька область*: м. м. Вінниця та Жмеринка мають річкове водопостачання, з цілком задовольняючим дебетом. Решта залюднених місць має підземні джерела з невивистачним дебетом; е) *Донбас*: як вказано вже в спеціальному розділі, присвяченому Донбасові,—головні джерела питної води є—задонецькі та місцеві підземні води і водоймища. Міста та райцентри, де немає потужних підземних вод, накреслюється задовольнити водою з водоймищ. На водопостачання Шахтинському району воду беруть із Дону.

В сумарному виразі стан з водопостачанням містам України на кінець другого п'ятиріччя характеризується такими даними: добова витрата (в м³)—по Київській області—170 020, Дніпропетровській—232.000, Харківській—342.880, Одеській—198.860, Вінницькій—51.730, по Донбасу—391.600 і по АМСРР—10.000; разом по Україні—1.397.090.

Водопостачання водою радгоспів та колгоспів в другу п'ятирічку

Перспективи розвитку сільсько-господарського водопостачання розроблено з обліком—потреби на воду сільсько-господарської людності, скотарських господарств та тракторного парку. За плановими підрахунками загальна добова потреба на воду в сільському господарстві становить 992,5 тис. м³; в т. ч. людність споживає—

409,4 т м³/доб (приблизно 41% від загальної кількості); тваринництво—557,7 т м³/доб. (56,5%) і тракторні парки—25,4 т м³ (2,5%). Проектовими заходами передбачається задоволити потреби колгоспної та радгоспної системи, при чому джерела водопостачання розподіляються в такій пропорції: шахтові колодязі—50%, свердловини—25%, ставки—25%.

Каналізація Донбасу і міст України в 1933—37 р. р.

Найголовніші завдання другого п'ятиріччя в галузі каналізації це оздоровлення густо залюднених пунктів, цебто утворення таких санітарно-побутових умов, що відповідали б піднесенню культурного рівня населення. Зведений плян каналізаційного будівництва України на друге п'ятиріччя передбачає: а) каналізацію міст і залюднених пунктів, що є у віданні Наркомгоспу, б) каналізацію промислових пунктів Донбасу й в) каналізацію промпунктів Криворіжжя. Разом каналізаційне будівництво на Україні, визначене в кількості стоків—становить 1.106.437 м³/добових.

Плян меліорації УСРР в другу п'ятирічку

Плян меліорації України на друге п'ятиріччя опрацьовано Укр. Науково-дослідним Інститутом Меліорації.

Головними розділами цього пляну є: а) зрошення посушливих земель у степовій смузі, б) осушення боліт у Поліссі та Лісостепу, в) обводнення радгоспів та колгоспів з будуванням ставків у Степу та колодязів.

1. Другий п'ятирічний плян передбачає зрошення площі в 1.300.000 га. При зарегулюванні весняних вод цю площу зрошення можна довести до 2,5—3 млн. га.

Проте УЕН та Держплян визнали за можливе довести зрошувальну площу на кінець другої п'ятирічки тільки до 1 млн. га. Зрошування це піде головним чином, за рахунок врегулювання басейна Дніпра, Буга, Дністра, Північного Дінця. Там, де немає великих підземних водних джерел, зрошення піде за рахунок ґрунтових, стічних і шахтових вод.

Зараз пророблюються також більш досконалі методи зрошування, і як, наприклад, механічне дощування. Поки, за обмеженістю досвіду—пляном запроєктовано 11 тис. га.

2. Плян розвитку осушної меліорації передбачає райони по основних допливах Дніпра, де найбільше відчувається потреба збільшити площу сільсько-господарських угідь, як райони розвитку цукрового буряку, скотарства та технічних культур.

Послідовність робіт намічається таку: регулювання річки—водоприймача і основне осушення; наступного року—детальне осушення; ще через рік—розкорчування й підймання верстви і, нарешті, закультивування.

Сумарний обсяг робіт на другу п'ятирічку видно з цієї таблиці:

Назва роботи	Намічено виконати на 2-гу п'ятирічку (в га)	Виконано за 1-шу п'ятирічку (в га)	РАЗОМ
Основне осушення	500 000	66 163	666.163.
Детальне „	424. 42	21.656	446.298
Розкорчування та підйом верстви	3.0000	8.206	398.206
Закультивування	341.704	8.296	350.000

Боротьба з повідями

Одним з надзвичайно важливих питань у водному господарстві є боротьба з повідями, від яких кожного року повесні Україна зазнає величезних втрат. Головними заходами в боротьбі з повідями є: лісоохорона, лісонасадження, затрим снігу на полях, боротьба з ярами: крім того,—регулювання стоку вод, затрим весняних вод у спеціальних водоймищах, а також обвалування міст, що постійно затоплюються.

Обсяг робіт у боротьбі з повідями, запроектований на період 1933—37 р. р., орієнтовно такий:

1. Обвалування міст (в м³)—6.855 000
2. Спорудження водоймищ місткістю (м³)— $17,5 \times 16,6$
3. Підсилення рефулерами (м³)—1.080.000

Готування кадрів водного господарства на другу п'ятирічку

Одним з головних розділів плану другого п'ятиріччя—є готування кадрів для водного господарства УСРР. Ця частина плану складається з таких основних моментів:

1. Потреба в інженерно-технічному персоналі

Цей розділ обумовлюється тими видами робіт, а також розмірами капіталовкладань в ці роботи, що їх запроектовано планом. Головні з них: проектновишукові роботи, будівні роботи над водопостачанням та каналізацією Донбасу, Криворіжжя та Маріуполя, водопостачанням та каналізацією міст України, водопостачанням залізницям, боротьбою з повідями тощо.

Загальна сума капіталовкладань на п'ятиріччя складає—1.799.277 тис. крб. На кожні 200 тис. крб. для вишукових робіт встановлено норми інженерів (спеціалістів водного господарства)—6 чол., і техніків (теж спеціалістів)—6 чол., разом—12 чол. ІТР. На кожний мільйон крб. проектних робіт потрібно: інженерів—1,5 чол. і техніків—1,0; разом—2,5 чол. На кожний мільйон крб. будівних робіт потрібно: інженерів—2,35 чол. і техніків—4,6 чол.; разом—6,95 чол.

Це становить сумарну кількість потрібних ІТР, за роками п'ятирічки: в 1933 р.—2072 чол., в 1934 р.—2620 чол.; в 1935 р.—2660 чол., в 1936 р.—2677 чол., в 1937 р.—2754 чол.

2. Мережа навчальних закладів для готування кадрів водного господарства

До 1932 р. інженерно-технічних кадрів майже зовсім не готувалося. Вперше 1932 р. в м. Харкові відкрито спеціальний ВТИШ водного господарства—для підготовки вишого інженерного персоналу,—з відділами водогінно-каналізаційним, гідротехнічним і економіки водного господарства. Передбачається відкрити до кінця 1932 р. факультети гідроенергетичний та організацій і механізації виробництва.

Крім того, при Одеському і Київському меліористинутах утворено водогінний, каналізаційний та гідротехнічний відділи.

Для середнього інженерно-технічного персоналу—з 1/X—1932 р. організується в м. Харкові 2 технікуми водного господарства, а також робфак при інституті. Технікуми будуть мати відділи водо-

гінно-каналізаційний, гідротехнічний та економіки водного господарства і будуть різні ухили: один—будівельний, а другий—експлуатаційний.

Середньорічний контингент учнів по всіх учбових закладах водного господарства запроектований пляном в кількості: 1933 р.—1153 ч., 1934 р.—2235 чол., 1935 р.—2802 чол., 1936 р.—3040 чол. і 1937 р.—3040 чол.

3. *Кадри науково-дослідних установ*—передбачають підготовку наукових працівників, педагогічного персоналу для інституту водного господарства, технікумів та курсової мережі, а також ІТР по водному господарству та висококваліфікованих спеціалістів для проектування і виробництва.

Загальна кількість наукових робітників, потрібних для Харківського та Київського науково-дослідних інститутів на п'ятиріччя запроектовано в таких розмірах: 1) наукових робітників—50 чол., 2) науково-технічних робітників—45 чол.; 3) аспірантури—225 чол.

4. *Потреба в робочій силі на другу п'ятирічку* у водному господарстві обчислена на підставі існуючих норм на тривалість робіт протягом року в кожній окремій галузі водного господарства, з обліком запроектованого піднесення продуктивності праці (на 1937 р.) по всіх видах робіт—на 200%.

Потреба в робочій силі на 1933—37 р.р. по всіх видах водо-господарського будівництва (за виключенням водопостачання залізницям, радгоспам, колгоспам і без водних шляхів,—в зв'язку з відсутністю підрахунків) визначаються такими показниками:

1) на водопостачання містам та промрайонам кількість потрібних за рік робітників становить: пересічно за п'ять років—10.345 ч.;

2) на боротьбу з повіддю кількість робітників запроектовано пересічно за рік 3.756 чол.,

3) на ставкове господарство кількість запроектованих робітників становить пересічно за рік—27.347 чол.,

4) для торфового господарства—запроектовано 8.280 робітників пересічно за рік;

5) на меліорацію запроектовано—77.672 чол. пересічно за рік.

Підводячи підсумки величезній роботі водного господарських організацій та окремих Наркоматів, що її переведено над складанням пляну розвитку водного господарства в другу п'ятирічку,—треба сказати, що цим пляном уперше питання водного господарства та розв'язання їх поставлені на належну височінь. Вперше питання водного господарства висвітлено під кутом зору пляново-комплексного використання водних ресурсів та раціонального розподілення їх, з обліком спільних інтересів промисловости, сільського господарства, транспорту, енергетичного господарства тощо. Надзвичайного інтересу та ваги надають цій роботі—запроектовані пляни великих робіт щодо утворення величезних річкових басейнів (плян В. Дніпра) та нових великих водних шляхів (Дніпро—Дін, Дніпро—Ока—Волга) тощо. Здійснення цих великих проблем лежить вже поза межами другого п'ятиріччя; проте велика частина робіт (перша черга) припадає на період 1933—1937 р. р. Загальна сума капіталовкладань у водне господарство на друге п'ятиріччя становить—3.413.644,2 тис. крб.