

Б. Леонін

Підсумки і завдання боротьби за економію металів*)

„Ціною якнайбільшої і якнайбільшої економії нашого господарства, у нашому господарстві домогтися того, щоб усяке щонайменше заощадження зберегти для розвитку нашої великої індустрії“ (Ленін).

Гасло „освоєння“ і проблема економії металів. Гасло „освоєння“, що його висунув на XVII партконференції вождь партії т. Сталін, треба розуміти не тільки в тому значенні, щоб освоїти усю виробничу потужність підприємств і агрегатів, побудованих протягом першої п'ятирічки (це як одне з найважливіших завдань), а також і в тому, щоб в найширшому розумінні боротися за ті завдання і гасла, що їх висували вже неоднораз протягом першої п'ятирічки, а саме:

- а) боротьба за якість продукції;
- б) боротьба за оптимальне використання агрегатів;
- в) боротьба за звільнення від чужоземної залежності;
- г) боротьба за нові види сировини;
- д) боротьба за нові методи виробництва.

Боротися за економію — це визначає боротися за підвищення продуктивності праці, за вищий технічний рівень нашої промисловості; це визначає боротися за звільнення від чужоземної залежності, бо одна з основних метод боротьби за звільнення від чужоземної залежності є боротьба за раціональне і ощадне використання тих ресурсів, що є в нашій країні, і за усяко можливе скорочення за довозуваних; і, нарешті, боротьба за економію — це боротьба за те, щоб „наздогнати і випередити“ у технічно-економічному відношенні капіталістичні країни, бо що ефективніше та економніше ми витрачатимемо кожний кілограм металу, кожний метр тканини і кубометр будівельних матеріалів, то скоріш ми будемо наближатися до здійснення цього завдання.

Вузлове і провідне значення у боротьбі за економію посідає боротьба за економію металу. Вже протягом першої п'ятирічки бурхливе зростання нашої промисловості весь час на окремих етапах до тої чи іншої міри лімітувався балансом металу; незважаючи на великі успіхи у розгортанні виробництва металургія все ще не може цілком задовольнити усю потребу на метал. Баланс металу це одна з головних ділянок як у боротьбі за темпи індустріалізації промисловості, так і у боротьбі за вкорінення індустріальних

*) За матеріалами Комісії по економії металів НКВП СРСР.

засад в усьому нашому господарстві (сільське господарство, транспорт тощо). Ліквідація окремих проривів цього фронту (вузькі місця, дефіцитні сорти, імпорту) повинна стати конкретним і першочерговим завданням роботи в економії металів.

Треба підкреслити, що не можна дивитися на справу економії металів як на завдання тільки кон'юнктурного порядку, завдання ліквідації тих чи інших проривів і тих чи інших вузьких місць. Звичайно, вже протягом першої п'ятирічки кон'юнктура балансу металу тиснула на підприємства і диктувала їм окремі завдання, що вирости кожного дня у боротьбі за поборення вузьких місць балансу металу. Але боротьба за економію металу є завданням, пов'язане з органічним ростом нашої індустрії і усього народного господарства.

Якщо кон'юнктура виявляла і щодо кольорових, і щодо чорних металів ті чи інші вузькі місця і зв'язувала нас з імпортом на ті чи інші об'єкти, то це загострювало увагу на ті сорти металів, зменшення витрати та збільшення ресурсів яких підкреслювало і висувало ті чи інші заходи.

Проте, якщо підійти до боротьби за економію металу, як до завдання органічного порядку, то очевидно заходи всі повинні бути широко плановими, їх треба розробити щодо кожної окремої галузі промисловості, ув'язати з роботою підприємств, трестів і об'єднань усієї системи їхніх апаратів: з конструкторськими бюро, відділами, безпосередньо виробничими цехами підприємств тощо; їх треба, нарешті, спланувати як і всі інші елементи виробничо-фінансового плану.

Показники економіки, лише включені до системи показників контрольних цифр і промфінплану, зможуть створити передумови до планової роботи у боротьбі за економію металу, до усунення своєрідної знеосібки у боротьбі за ощадне витрачання його, до її цілеспрямованості, до її ув'язання з усіма заходами до здійснення промфінплану підприємств.

Напрямок і підсумки боротьби за економію металу. Основні напрямки в боротьбі за економію металу, як це виявилось у практиці останніх років, полягають:

- 1) в освоєнні матеріалів, що замінюють метали;
- 2) в освоєнні металів замість дефіцитних металів;
- 3) у максимальному використанні металів, через: а) укрупнення агрегатів, б) збільшення продуктивності наявних агрегатів тощо;
- 4) у глибокій раціоналізації технологічних процесів;
- 5) у подовженні термінів служби металів;
- 6) у використанні відходів і морально спрацьованого устаткування, як засобу до збільшення ресурсів металів.

У цьому полягають ці основні практичні шляхи, по яких прямувала робота промисловості в боротьбі за економію металу протягом останніх років. У розгорненому вигляді ці шляхи і завдання полягають ось у чому:

1. Матеріали, що замінюють метал. Зростання промисловості Союзу і велетенське зростання потреби на метал висувують завдання відшукати нові й широко застосувати вже відомі матеріали, що їхнє використання замість металу є пряме збільшення ресурсів метало-виробної промисловості.

Ряд матеріалів є не тільки рівноцінними за своїми технічними властивостями замінниками металу в окремих випадках, а й відрізняються часто-густо простотою і дешевизною виробництва, потребують

менше порівняно з металом капітальних витрат, при наявності значних сировинних ресурсів, що, проте, з тих чи інших причин не були досить застосовані (як, наприклад, пресована деревина, пластичні маси, текстоліт тощо).

Завдання, що його ми поставили собі, полягає: а) у виявленні об'єктів і установленні меж застосування цих заміників, б) у розгортанні виробництва їх у розмірі, що покриває виявлену потребу.

Основні види матеріалів, що можуть замінити метал і що відносно них проведено таку роботу 1932 й 1933 року: 1) кераміка, 2) топлений камінь, 3) гагат, 4) дерево звичайне і облагороджене.

Встановлюється межі застосування: а) заміників дахового заліза (рубероїд, азбозалізо, толь, дерево тощо), б) заміників металевих труб (азбоцемент, дерево, асфальт-пісок, кераміка, пластичні маси тощо).

2. Метали, що замінюють дефіцитні метали. Різний ступінь дефіцитності металів, як наприклад кольорових порівняно з чорними, або вальцювання порівняно з чавуном, поруч зменшення часто-густо вартості виробів при такій заміні, диктували такі головні тенденції заміни минулої п'ятирічки, такі самі тенденції зберігаються і поточного року:

а) немагнітовий чавун — замість бронзи, мосяжу та інших кольорових металів в електропромисловості;

б) ковкий чавун — замість бронзи, мосяжу тощо, в усіх галузях важкої промисловості;

в) біметал-залізо, мідь, алітероване залізо тощо — замість суцільного кольорового металу;

г) сірий чавун і залізо — замість кольорових металів, електролітично покриті, й охорону від корозії;

д) залізо — замість кольорових металів у провідникових матеріалах;

е) заміна дорогих стопів та бронзи малоціновими та безціновими стопами, кремнистою бронзою тощо.

3. Максимальне використання металів. У ряді машин, конструкцій та інших механічних виробів у недостатній мірі використовується усі технічні можливості і властивості металів.

Це буває або наслідком недостатнього обізнання багатьох конструкторів і проектувальників з властивостями металу, вивченими в останній час, з новими методами обчислення, або наслідком застарілості конструкцій.

Шляхами до економії тут буде: перегляд конструкції, норм механічних, електричних та інших обтяжень тощо, що їх береться в основу обчислень.

Перехід до крупніших агрегатів також викличе зменшення витрачання металу на одиницю вироблюваної агрегатом продукції.

Тут також маємо випадки, коли збільшення використання металу, підвищення швидкості води в системах опалення і викликане цим зменшення числа секцій у радіаторах, або підвищення обтяження на електричні проводи (зменшення перекрою) провадить до збільшення витрат палива, енергії тощо і коли ці втрати порівняно з дефіцитністю металу з народногосподарського погляду можуть бути рентабельні.

4. Глибока раціоналізація технологічних процесів. Нові технологічні процеси та з'єднання, різання, лиття тощо дають значну економію у витрачанні металу, збільшуючи продуктивність і полегшуючи працю.

Проте, ці способи недосить застосовується у промисловості наслідком необізнаності з процесом і можливістю застосування їх у різних об'єктах. До них належать найефективніші, з погляду економії металів, процеси:

- а) зварювання електричне і газове;
- б) лиття під тиском і відосередкове (центробіжне);
- в) висадка погрубшених частин металічних деталей і накочення замість обробки зняттям стружки.

5. Подовження терміну служби металів. Подовження терміну служби металів у спорудах, машинах, апаратах, інструментах досягається через нанесення спеціального покриття, а також через облагородження верхніх шарів металу з допомогою термічної та механічної обробки.

Підприємства застосовують чимало видів покриття: а) оміднення, б) цинкування, в) лудіння, г) оливування, д) хромування, е) кадмування.

Науково-дослідні інститути, заводські лабораторії опрацювали ряд нових покриттів: а) паркеризація, б) лакування (бакеліт), в) гумування тощо.

Завдання полягає в тому, щоб вибрати найраціональніші процеси і матеріали для покриття, що зменшують витрачання металу на одиницю поверхні (гальванічний замість гарячого тощо.)

6. Використання відходів і морально спрацьованого устаткування як засобу до збільшення ресурсів металу. Старі машини утворюють часто-густо цілі склади недосить використаних якісних і інших матеріалів. І із деяких, наприклад, старих конструкцій електричних моторів можна виготовити два-три мотори сучасної конструкції.

Отже, завдання полягає в тому, щоб виявити ті об'єкти з дефіцитних металів у промисловості, що їх можна у теперішній момент або цілком вилучити, або замінити іншими менш дефіцитними матеріалами.

* * *

У світлі вищезазначених основних напрямків боротьби за економію металів, що відзеркалили нагромаджуваний місяць-у-місяць і рік-у-рік досвід цієї боротьби, цікаво зробити підсумки боротьби за економію металів за рік, коли вона особливо інтенсивно розгорнулась¹⁾.

1932 року, щодо економії металу важкої промисловості, пророблено велику роботу. Усього за рік основні споживачі отримали 331,7 тис. т економії металу, з тим, що найбільший відсоток економії металів припадає на Головергопром, а найменш сприятливі наслідки маємо в Головтрансмаш.

Погляньмо, які накреслено завдання і у яких напрямках проваджено боротьбу за економію металу в окремих галузях: у машинобудівництві, в царині будівництва, царині транспортного машинобудування, в царині тракторно-автомобільної промисловості та інш.

¹⁾ Комісія в справі економії металів НКТяжпрому була організована 1932 року і більш-менш нагромаджений звітний матеріал маємо не тільки за цей рік, а й почасти за 1933 рік. За попередній рік таких матеріалів у систематизованому, зібраному вигляді немає.

Аналіз матеріалів показує, що основні напрямки, що їх взяли об'єднання машинобудування щодо економії металів, були такі (у відсоткових співвідношеннях до загальної економії):

НАПРЯМОК	Перше півріччя 1932 р.
1. Перегляд конструкцій	20 %
2. Впровадження зварювання	8 %
3. Рационалізація ливарної справи	3 %
4. Нормалізація припусків	—
5. Нормалізація заготовель	14 %
6. Використання металевих відходів	22,5%
7. Заміна металів іншими матеріалами	9 %
8. Інші статті	24,4%

Треба зазначити, що на ефективність зниження витрачання металів мало рішучий вплив використання металевих відходів.

Це показує, що машинобудівельна промисловість у справі економії металу йде по лінії найменшого опору, використовуючи переважно методи, що не пов'язані із складними заходами, а навпаки з заходами полегшеного типу (використання відходів через господарські заходи, у вигляді збирання і виявлення металу на заводських територіях тощо).

Надто незадовільно машинобудування підходить до охоплення тих ділянок, які заховують в собі основні резерви економії металу, як-от: перегляд конструкцій, зварювання, раціоналізація ливарень, заміна металу іншими матеріалами тощо.

Поруч цього треба підкреслити, що не всі об'єднання з однаковою енергією і настійністю взялися за впровадження режиму економії металу.

Найбільшу інертність 1932 року у боротьбі за економію металу виявили велетні машинобудівництва (Краматорський, Іжорський, Уралмашзавод та ряд інших заводів), які мали реальні передумови, щоб розгорнути цю роботу відповідно до їхньої питомої ваги і значення у машинобудівництві.

До позитивних наслідків треба зарахувати те, що вже у другому півріччі ряд об'єднань почали переходити на основні заходи щодо економії металу, як-от: перегляд конструкцій в напрямку полегшення, раціоналізація ливарної справи, зварювання та інше.

Боротьба за економію металу на заводах авто-тракторної промисловості. Боротьба за економію металу на підприємствах тракторно-автомобільної промисловості, побудованих за останнім словом техніки при технологічному процесі, що установився, був перенесений у значній мірі із закордону, — особливо цікава як безсумнівно найважча.

Дуже цікаву роботу провів у боротьбі за економію металу по ковальських цехах Сталінградський тракторний завод. Наприклад, коштом зменшення ваги заготовель СТЗ провів зниження ваги комплекту ковальських викоків для одної машини на 18,4 кг, при цьому застосовано диференціальний підхід до оцінки зниження ваги для окремих деталей: піввісі, гонока, клика тощо.

Подібні зміни проведено і по ХТЗ, з тим, що воно охоплює 17 викоків, зменшуючи їхню вагу на 31,136 кг. З числа коваль-

ських заготівель, що їх вживається на виготовлення „АМО“, полегшення ваги у виковках становило 8,8% кгр на машину.

Крім того, економія проходила коштом використання обрізків кінців і браку дня окремих дрібних виковків. Використовувалося, наприклад, відходи з перекроем 65 × 65 від передньої вісі, що йдуть потім на виковку поворотного важеля замість заготівлі 40 × 90, або відходи від розпірної тяги, діаметром 1,5 дюйма для виготовлення сарги відтискного важеля для включення, замість заготівлі діаметром 27 мм. Брак виковків для штампування піввісі діаметром 100 мм ріжеться на заготовку для шестерень замість діаметра 100 мм та діаметра 70 мм.

У ливарних цехах конструктивні зміни трактора дали зменшення ваги на 1 машину близько 3 кгр (усунення ливників, приливів, зміна конфігурації); по автомобілю — на одну машину близько 14 кгр (переробка моделей, зміна ливників).

Вжито також ряд заходів до збирання і використання металевих відходів ливарного виробництва, поставлено магнетові барабани, щоб відділити всплески, шийельної арматури тощо у формувальній землі. Настил ливарних цебрів, що їх розкидалося по ливарному дворі, пускають тепер у перетоплення, і в результаті розрив між кількістю свіжого металу для виготовлення арматури, що його витрачається на один трактор, і вагою готового виробу місяць-у-місяць зменшується.

Широко розгорнено застосування контактного зварювання в технологічному процесі при виготовленні так різального, як і мірного струменту.

Широко розгорнено роботу щодо економії кольорових металів. Автозавод ім. Сталіна зробив заміну і зменшив вагу по 34 деталях автомобіля, з яких 13 переведено на ковкий чавун.

Підсумки річної роботи показали, що потреба на метал для однієї машини на СТЗ менша, ніж на ХТЗ. Це пояснюється підвищеним організаційним керівництвом у справі економії металів на першому заводі порівняно з другим. СТЗ отримав перехідний прапор.

Своєю питомою вагою у загальній ваговій економії основні напрямки заходів дали таку картину:

1. Використання відходів	46,5%
2. Зміна конструкції	13,2%
3. Впровадження зварювання	10,6%
4. Раціоналізація технологічних процесів	10,0%
5. Стандартизація і нормалізація	6,6%
6. Зміна припусків	4,1%
7. Організація господарських заходів	4,1%
8. Раціоналізація заготівельних робіт	1,9%
9. Зменшення і використання браку	1,8%
10. Заміна металу деревом та іншими матеріалами	1,2%

Економія металу, отже буває коштом:

а) збільшення виходу, головним чином, при максимальному зменшенні угару, браку тощо у заготівельних цехах, через раціоналізацію добору і використання металу і процесів топлення, впровадження нормування, практики з мінімальними допусками і зменшення різних утрат;

б) зменшення норм витрачання сировини і напівфабрикатів на виготовлення готових виробів, через раціональну зміну конструкцій,

максимальне впровадження зварювання, зменшення припусків, раціональний розкрій металу та інших заходів;

в) поліпшення організації збирання, сортування і зберігання відходів і використання їх на потреби виробництва основних виробів і предметів ширпотребу.

Невиконання плану щодо економії металу транспортного машинобудівництва зумовлюється багатьма причинами; головніші з них такі:

- 1) перебої у постачанні окремих видів і профілів металу;
- 2) хиби конструкторської роботи;
- 3) цілком недостатня увага, що її приділяє заводоуправа роботі економії металу;

4) недостатній контакт і ув'язання роботи щодо економії металу з роботою планово-економічних і постачальницьких організацій заводу.

Особливо треба загострити увагу на відсутності методичного планування і обліку робіт у економії металу. Це дає підставу припускати, беручи до уваги окремі емпіричні дані, що розмір економії значно більший, ніж це відбулося у вищенаведених матеріалах.

Боротьба за економію металів у будівництві. Боротьба за економію металу в будівництві 1932 року пішла у напрямку проектування, а також виконання робіт безпосередньо на будівельних площадках.

Особливо великий ефект дала метода перепроєктування у боротьбі за економію металів. Перепроєктування провадили не тільки проєктивні організації, але і виробничі на будівельних площадках, де замінювалося метал іншими матеріалами або зменшувалося уміст арматурного заліза. Стимулом до цього була, як і в інших галузях промисловості, — нестача металу.

Основними шляхами зниження витрат металу у будівництві на досвіді проєктивних організацій — Машинобудпроєкту, Металобудпроєкту та інших проєктивних організацій — були такі напрямки: економія металу у залізобетоні (перерозподіл арматури, заміна залізобетону деревом, заміна металевих конструкцій дерев'яними; заміна металевих конструкцій залізобетонними; заміна залізобетону цеглою, бутняком тощо; контактне зварювання арматурного заліза, електрозварювання металоконструкцій і т. інш.

На 1933 рік показники витрачання металу, згідно з директивою уряду, треба зменшити на 10%, тобто 166 кг_р на 1.000 крб. чистого будівництва, порівняно з 184 кг_р, в 1932 році.

Основними напрямками зниження витрачання металу 1933 року накреслено за проектуванням: а) глибоке впровадження зварювання; б) дальше витиснення з металевих конструкцій залізобетонними; в) освоєння деревом нових галузів застосування.

Методи і шляхи економії кольорових металів. Питання економії кольорових металів треба розглянути з двох поглядів:

а) вузького — це пом'якшення наявного гострого дефіциту кольорових металів;

б) широкого і принципового — це задоволення зрушень нової техніки до нових металів і матеріалів.

Приблизно протягом трьох років відбувається робота у напрямку економії кольорових металів. Основні шляхи і методи реалізації їх можна звести до таких груп:

а) заходи до заміни і сурогатування різними матеріалами (кольоровими металами, андезитом), хемпластмасами тощо;

б) заходи технологічно-організаційного порядку — нові стопи, заміна лиття кованням тощо;

в) заходи переважно організаційного порядку, — концентрація і спеціалізація виробництва, боротьба з вигарами, браком, максимальне використання вторинного металу і

г) боротьба з корозією, з причиною спрацьовання і прискорення обігу кольорового металу в його службі.

Загальну характеристику стану реалізації зазначених заходів можна звести до того, що вона відрізняється значною пестрявістю. У той час, як окремі з них вже технологічно освоєно і впроваджено до виробництва, інші посуваються дуже повільно.

При великій роботі на підприємствах, у заміні кольорового металу бракує належного розгортання виробництва заміників (ковкий та кислототривкий чавун, пластмаси та інш.).

До основних хиб роботи щодо економії кольорових металів треба залічити:

а) недостатнє і мало конкретне вивчення споживання кольорових металів і стопів щодо технічних умов служби;

б) кволе розгортання елементів наукового вивчення та інструкування.

Оскільки більшість заходів щодо економії кольорових металів відбиває в собі присутні вимоги нової техніки, раціональної організації господарства, — ці заходи треба впровадити в першу чергу порядком реконструкції вживання кольорових металів.

Особливо треба виділити заходи тимчасового характеру, що їх поступово ліквідуватиметься, в міру припинення самого дефіциту.

Зварювання, як в ажливіший фактор економії металу. Зварювання за минулі два роки зробилося одним із найпо сутніших факторів економії металу. Широке застосування його було можливе через те, що за короткий час створено власне виробництво зварного устаткування і матеріалів, тобто цілком нову, кілька років тому ще невідому ні на Заході ні в нас, галузь промисловості — автогенову індустрію.

Наочно це видно із порівняння зростання виробництва електро-зварних машин в ПАСШ і СРСР за останні роки.

Динаміка зростання виробництва електрозварних машин

1928 р.	1929 р.	1931 р.	1933 р.
ПАСШ 4.087 шт.	4.203 шт.	2,292 шт.	—
СРСР 75 „	338 „	6,100 „	6.715 шт.

У виробництві кисеня ми 1929 року посідали шосте місце на світі, а 1933 року ми посіли перше місце в Європі і друге місце на світі щодо виробництва кисеня.

Отже, у виробництві автогено-зварної апаратури, апаратури для виробництва кисеня, зберігання і перевоження плинного кисеня ми зробили великі успіхи, що дають змогу нам поточного року цілком відмовитися від імпорту і задовольнити наші потреби цілком.

Докищо вузьким місцем залишається з нас виробництво карбіду і металевих електродів.

Не зважаючи на значне зростання виробництва карбіду кальція, пуск і будівництво нових потужних заводів, становище з ним ще довгий час залишатиметься напруженим, бо зростання потреби в ньому значне не тільки для автогенового зварювання, але і в більшій мірі для хемії, яка міцно випереджує зростання виробництва карбіду кальція.

Істотним виходом з цього становища може бути заміна карбіду бензином (особливо для різання) при допомозі спеціального апарату— бензорізу. Виробництво цього апарату вже поставлено у нас в масовому масштабі.

Нова конструкція апарату, як показали спроби на заводах, працює задовільно. Докищо заводи надто мляво і поволі переходять на роботу з бензиною, не виконуючи тим самим наказу Наркомтяжпрому, що забороняє вживати карбід при автогеновому зварюванні. Ясно, що цьому треба покласти край і заводи повинні негайно перейти на різання бензиною, а завод ім. Матвеева, що виробляє бензорізи, повинен забезпечити потрібний інструктаж, бо для цього йому відпущено спеціальні кошти.

Щождо електродів, то тут наша металургія, так само як і метизна (дрібно металева) промисловість, не зраховала бурхливого зростання електрозварювання і не вжила досі заходів, щоб забезпечити створені нею же потреби на електроди.

В результаті ми ще деякий час відчуватимемо значні перешкоди у цій справі, беручи до уваги труднощі, пов'язані з розширенням виробництва катанки.

В результаті утворення власної індустрії зварного устаткування і матеріалів, у наслідок цілого ряду організаційних заходів, широко підтриманих на місці робочою і партійною громадськістю в особі ентузіастів-зварювачів, наслідком того величезного економічного ефекту, що його дає зварювання, — в теперешній час не має жодної галузі промисловості, що має справу з металами, де б не застосовували зварювання у більшості випадків як один із основних технологічних способів.

За зробленими нами підрахунками на підставі даних найбільших об'єднань безпосередня економія металу від переведення на зварювання складає у важкій промисловості близько 42 тис. тонн 1932 р. і становить за плановими накресленнями 1933 року близько 99 тис. тонн. При цьому 1932 року було зварено близько 300 тис. тонн, а 1933 р. передбачається близько 600 тис. тонн.

А в тім важка промисловість, що має 75% зварного устаткування і споживає таку саму кількість зварних матеріалів, змогла б зварити при двохзмінній роботі і 60% часу корисної роботи понад 1 млн. т., 1932 року і 1.800 тис. т. 1933 року. Це говорить про неприпустимо низький коефіцієнт використання зварного устаткування і про можливість отримання приблизно втричі більшої економії металу.

Як відомо цієї економії досягається через полегшення ваги зварної конструкції або через заміну чавунового литва, зварною конструкцією із сортового вальцювання.

У першому випадку (зварювання замість нютування) ми можемо назвати цю економію корисною, щождо другого випадку (заміна литва—зварними конструкціями), то для даного відтинку часу, коли в народному господарстві відчуваємо відносну зайвину ливарного мавуну та гострий дефіцит у вальцюванні, ми рекомендували б стрі-

матися від захоплення замінити литво зварними конструкціями, бо така „економія“ тільки ще більш загострить дефіцит у вальцюванні.

Якщо вже економити, то економити розумно, економити те, в чому ми відчуваємо найбільшу нестачу.

Проте, економія цим не обмежується.

Поновлення браку виробів в ремонт спрацьованих машин з допомогою зварювання є величезний ресурс економії металу, досі ще слабо використаний. Промисловість повинна використати цей ресурс, повністю, це звільнить багато сотень тисяч тонн металу.

Однак справа тут не тільки у промисловості. Багато галузей народного господарства, наприклад, залізничний транспорт і сільське господарство є споживачі великої кількості металу у виробках.

Проте, сільське господарство в особі систем обох с.-г. наркоматів, докищо приділяє на практиці занадто мало уваги ремонтній реманенту за допомогою зварювання. Звідси підвищена вимога на запасні частини, додаткове обтяження промисловості заготовленням запасних частин і зайва витрата найдефіцитніших якісних і спеціальних сталей. Промисловість в особі окремих заводів, що мають добре організоване зварювання, може мати величезний безпосередній вплив на розвиток зварювання в сільському господарстві (ремонт тракторів і с.-г. машин) способом шефування над окремими МТС і радгоспами.

Ділова порада, інструктаж, показ на практичні приклади гарної праці щодо ремонту трактора зроблять для розвитку цієї справи більш, ніж десятки наказів, підуть на користь і сільського господарства, і промисловості, зменшивши вимогу на запасні частини.

Третім і дуже важливим моментом економії металу є якість зварного виробу—якість шову. Як відомо зварний виріб становить з себе суцільне монолітне сполучення металу, живе і працює набагато довше від нитованого. Але це при тій умові, коли зварне з'єднання виконано гарно, якщо якість шову бездоганна. Нажаль з цього боку справа бажає багато кращого.

На протязі невеликого відтинку останнього часу були випадки дуже серйозних аварій трубопроводів, газопроводів, що спричинилося до матеріальних і людських жертв. В усіх таких випадках встановлено незадовільне виконання зварювання.

Якщо раніше можна було б виправдати такі випадки стихійним зростом зварювання, що обумовлене було випадковим добром не досить кваліфікованих робітників на зварюванні, то тепер, коли ми нараховуємо вже третій рік серйозного застосування зварних робіт, кадри мусіли вже окріпнути і такі явища не повинні бути. Звичайно, певний вплив може мати нестача гарних електродів, але в вищезгаданих випадках були використані нормальні стандартні електроди.

Справа в основному в тому, що питанню якості шва, контролю роботи якості, аналізу зварного з'єднання не приділяють належної уваги. Наша електропромисловість цього року може забезпечити потреби зварювання на апарати для рентгенологічного дослідження зварних швів. Однак, цей найдосконаліший метод майже не застосовує наша промисловість. Зрозуміло, що не можна просвічувати кожний стик, кожне сполучення—це було б і дорого і дешево. Але перевірка рентгеном на виборку повинна стати обов'язковою.

Основою забезпечення якості зварного з'єднання повинна стати докладна регламентація провадження зварного процесу стосовно до даного виробу, якнайсуворіший контроль за її точним виконанням організація суворого приймання зварних виробів. Жодної зварної

роботи не можна провадити без додержання цієї найважливішої умови. Кустарщині у цій справі треба рішучо покласти край.

Промисловість оволоділа виробництвом зварних матеріалів і устаткування, широко розгорнула фронт зварних робіт, досягнувши в цьому величезних успіхів і давши приклади робіт, зроблених уперше на світі.

Нині робітники промисловості повинні домогтися повного освоєння техніки провадження зварного процесу і цілковито забезпечити стовідсоткову якість шва.

* * *

Підсумовуючи аналіз основних напрямків у боротьбі за економію металів, а також боротьбу 1932 року і почати 1933 року на окремих ділянках індустріального фронту (в галузі машинобудування, кольорових металів, будівництва тощо), треба підкреслити таке.

Багато фактів і нагромаджений досвід у боротьбі за економію металу показали, що технічні можливості в здійсненні цих завдань часто-густо досить виявлені і утруднення щодо реалізації викликають, звичайно, відсутність або налагодженого технологічного процесу, або недостатність виробничої бази, або брак належного обміну досвідом і т. інш. Це ставить особливо гостро завдання освоєння (Сталін) технічно пророблених 1932 року і раніш технологічних процесів, виробництва заміників тощо, що провадять до економії металу.

Крім того, треба нагромаджений досвід перетворити в планомірну організовану техніко-економічну політику боротьби за економію металів у важкій промисловості.

Через встановлення вузьких місць металургійного балансу—до принципів настанов найефективніших шляхів, що ними треба йти у роботі економії металу.

Основні конкретні настанови боротьби за економію металів у 1933 р. Роботу щодо економії металів треба поставити у 1933 р. на службу таким конкретним завданням:

1) усунення імпорту—скорочення його у ряді металів і послаблення дефіциту металів, виготовлюваних у Союзі.

2) Освоєння опрацьованих у 1932 році і раніш конструкцій технологічних процесів, нових матеріалів тощо, що можуть дати економію металу;

3) ощадне і економне витрачання металу, як шлях найвищої технічної культури, шляху піднесення соціалістичної техніки на вищий щабель.

Кількісно завдання визначене перед усією важкою промисловістю у постанові Раднаркому з 5 січня 1933 р. так: „забезпечити 1933 року зниження фактичних норм витрачання металів так у виробництві, як і в будівництві та встановити обов'язкові норми витрачання цих матеріалів, що передбачали б економію порівняно з 1932 роком не менш 10% металу у виробництві і будівництві“.

Виконання усіх цих завдань треба провадити при неухильному додержанні:

1) зберігання якості виробів при заміні еталу іншими матеріалами, зміни технологічного процесу тощо,

2) виконання завдань щодо зменшення собівартості замінюваних або реконструйованих виробів, допускаючи відхилення в останньому тільки при заміні імпортованих або особливо дефіцитних металів.

Практичні настанови у боротьбі за економію металу. 1. Кожний директор, кожний керівник цеху повинен знати, який великий розрив між вагою свіжого металу і готового виробу з нього, причини розриву, які великі відходи тощо.

Завдання, що стоїть перед директором, це зменшити розрив або використати підходи.

2. Кожний конструктор, кожний керівник конструкторського бюро повинен знати, наскільки важчі виготовлювані його заводом вироби порівняно з кращими закордонними зразками („наздогнати“), і внести зміни, що збільшують продуктивність машини або (що є те саме) зменшують витрачання металу на одиницю продукції, що її дає машина („випередити“).

3. Кожний робітник, кожний майстер повинен дбати про економне витрачання металу, що надходить до нього, щоб заготівлі відповідали встановленим нормам, і ставити гострі вимоги до якості роботи заготівельних цехів.

4. Для цього треба зробити так:

Не завантажуючи облік підприємства, включити до оперативного або бухгалтерського обліку підприємств показники витрачання металів на одиницю виробів — бухгалтерія підприємства та директор його повинні знати собівартість металу, що складає виріб, постійно контролювати її, і забезпечити виконання директив уряду.

5. Треба внести відповідальність за окремі ділянки роботи щодо економії металів, концентруючи цю відповідальність на керівниках виробничих одиниць. Роботу щодо економії металів треба провадити, і за неї мають відповідати керівники основних виробничих цехів підприємств.

6. Забезпечити увагу робітника, увагу майстра з широким стимулюванням (премія, як засіб оплати ощадного витрачання металу у самому виробництві).

Робітник-будівник, що заощадив на кубометрі залізо-бетону деяку кількість металу, порівняно з нормами витрачання, повинен отримати плату за досягнений ефект безпосередньо при зарплаті.

Конструктор, що переглянув конструкції машини і зменшив вагу її порівняно з завданнями конструкції, повинен також отримати премію за досягнення. Преміювання це має проходити не тільки порядком бюро робітничого винахідництва, а має носити преміально-прогресивний характер за якість роботи. Перевитрачання металу в процесі виробництва проти норм має викликати відповідні вирахування із зарплати.

7. Науково-дослідні інститути, лабораторії заводів і самі заводи повинні забезпечити взаємозамінюваність металів і матеріалів на випадок воєнної небезпеки.

Заміну, що часто-густо здорожчує продукцію і погіршує якість, не треба відкидати і вона повинна бути закінченим заходом — мобілізаційним ресурсом.

8. Споживач металу — заводи повинні поставити підвищені вимоги до мірності і якості поставлюваного металу. Ріст металургійного машинобудування дає змогу ставити ці вимоги. Договірні стосунки підприємств у постачанні металу треба забезпечити технічними умовами. Це азбучна істина, про яку доводиться говорити, особливо коли згадати випадок на заводі „Динамо“. Технічні умови на постачання якісної сталі цьому заводові були складені не за ОСТ, а за промисловим стандартом 1928 року.

9. Конструкторські бюро підприємств повинні рішуче розпочати масовий перегляд конструкторських, не боючись ламання та зміни технологічного процесу, рішуче поборюючи при цьому технічний консерватизм. Зростання машинобудування, рішуча реконструкція підприємств, накреслена в другій п'ятирічці, — дозволить впровадити переглянені конструкторські.

10. Металургійні підприємства повинні усяко йти назустріч вимозі споживача, зменшуючи інтервали у розмірах вальцювання ¹⁾, випускаючи профіль підвищеної точності, що зменшує обробку металу і втрати його. У лютому 1933 року новий ОСТ запровадив інтервал на глибину аркуша в 1 мм замість $2/3$ мм для вальцованої сталі: ОСТ запровадив 23 градації по глибині, замість 9.

11. Вирішальну роль у скороченні розриву між вагою свіжого металу на виріб і вагою самого виробу відіграють припуски і допуски на вивірку, литво і обробку. Відомчі стандарти на вивірку, чавунове і сталеве литво, опрацьовані ВОВАТ — Коломенський завод, Краматорський комбінат, Союздизель, РОССАТ. Розробка відомчих стандартів на припуски і допуски повинна стати основним завданням металообробних підприємств Союзу.

12. Новий технологічний процес: висадка угрубнених деталей замість обробки різанням, литво під тиском без дальшої обробки його і, нарешті, заміна нютування зварюванням — повинен стати провідним технологічним процесом на підприємствах 1933 року і наступних років п'ятирічки.

13. Уся боротьба за економію металу не повинна відбиватися на якості продукції, не повинна викликати підвищення собівартості виробів. Ці якісні показники треба зберегти. Тільки при заміні імпортованих, особливо дефіцитних металів кольоровими (мідь, алюміній, цина тощо) можна припустити деяке здороження собівартості.

¹⁾ Розширений сортамент металу визначає його застосування на підприємствах з високорозвинутою технікою, на підприємствах масового виробництва. На дрібних підприємствах на даному етапі доцільно скоротити сортамент, як засіб що скорочує залежність від комплектності металу (підвищення його обіговості).

В. Ван та Б. Миронов

Електрогосподарство УСРР в 1933 році та завдання підготовки його до зимового максимуму 1933-34 р.

Першу п'ятирічку енергетичне господарство УСРР закінчило з величезними досягненнями.

В наслідок колосального електробудівництва в першому п'ятиріччі загальна потужність електростанцій зросла більш ніж втричі, з 427 тис. *квт* в 1928 р. до 1379 тис. *квт* в 1932 р.

Новий майже мільйон кіловат, встановлений за цей період, в основному було зосереджено на потужних районних центрах. Потужність районних станцій зросла за п'ятиріччя з 20 тис. *квт* в 1928 році до 799 тис. *квт* на кінець 1932 р. Якщо в 1928 році районні станції УСРР виробили 4% всієї електроенергії, то в 1932 році їх питома вага зросла до 43% загальної виробки. Розвиток районних станцій і централізація на цій базі електропостачання найпоспідовніше були переведені в Донбасі та Придніпров'ї.

В зв'язку з централізацією енергопостачання в Донбасі, Придніпров'ї, Харкові,—в першому п'ятиріччі посилено розвивається високовольтна мережа (від 22 до 160 кіловольт), загальна довжина якої на кінець першої п'ятирічки становить в цих основних індустріальних районах УСРР 1835 *км*.

На базі зросту потужності станцій в першому п'ятиріччі механізовано кам'яновугільний Донбас, на машинобудівельних заводах широко розвивається електрозварювання, в хімії (заводи „Донсода“, „Славсода“, Рубежанський)—електроліз. В металургії УСРР споживання електроенергії доведено до півмільярда *квт-г* в 1932 році.

Ці чотири провідні галузі,—кам'яне вугілля, метал, машинобудівництво, хімія,—спожили в 1932 році 1,8 млрд. *квт-г*. з 2,7 млрд. *квт-г*. спожитих всіма галузями народного господарства УСРР.

Отакі є основні підсумки першої п'ятирічки, що свідчать за величезні успіхи електрифікації народного господарства.

Проте низка фактів свідчить про те, що введені в основних районах УСРР значні потужності фактично не освоєні ще енергетичною системою. Багато нових устав під тиском гострої потреби в потужностях, було введено до експлуатації не зовсім закінченими, що викликало в дальнішому роботу їх з технічними дефектами.

Помилки в проектуванні, хиби будівництва і монтажу, дефекти експлуатації, невиконання поставачальниками устаткування технічних кондицій,—все це в цілому призвело до низки „вузьких місць“ і розривів між окремими елементами енергогосподарства. За наближе-

ними підрахунками на початок другої п'ятирічки залишались невикористаними по основних енерговузлах такі потужності:

Розрив між наявною і встановленою потужністю електростанцій УСРР на початок 1933 року становив (тис. квт)

	Встановлена потужність	Наявна потужність
Донбас	633,0	310,0
Система Дніпрогесу	433,0	395,0
Харків	90,5	67,5
Київ	40,7	30,5
Одеса	30,9	22,0
	1228,1	825,0

На самих станціях ці розриви виявляються здебільшого у відставанні казанової потужності від потужності генераторів, у невідповідності окремих елементів допоміжного господарства і потужності агрегатів.

З другого боку, в енергетичних системах окремих районів і міст робочу потужність систем лімітують фактори, що лежать поза межами самих станцій (наприклад, недостатня перепускна спроможність мереж, низький коефіцієнт потужності в електрогосподарстві споживачів енергії).

На старих станціях потужність часто обмежується просто зношеністю агрегатів.

Труднощі росту є також і в справі розподілу електроенергії.

Бурхливий розвиток мережі пересилання електроенергії в першому п'ятиріччі далеко не по всіх районах супроводжувався урахуванням дальших перспектив розміщення енергопотоків. Навпаки, часто-густо було наслідком нашарування окремих ліній, які потрібні були для розшивки вузьких місць в пересиланні енергії в даний момент. В цьому відношенні найбільш характерний Донбас, де маємо густе переплетіння ліній пересилання, будівництво двох-трьох паралельних ліній (Сталіно-Макіївський, Центральний райони), де нашаровувалися найрізноманітніші напруження—115, 38, 22, 17 кв., в розподільчій мережі 6, 3,3, 5,5, 2,2 кв.).

На старій мережі пересилання Донбасу та її роботі відбивалась відсутність хуткочинного захисту від струмів короткого замикання; в зв'язку з цим недостатня локалізація аварій. їх розповсюдження з місця аварії на суміжні ділянки і на самі станції.

Такий стан мережі ставить на 1933 і дальші роки, скільки реконструкція мережі є справою не одного року, цілу низку невідкладних завдань, з яких основні: закінчення ліній і підстанцій; початих минулих років, зміцнення ліній і окремих ділянок мережі з недостатньою перепускною спроможністю, поліпшення захисту станцій і системи пересилання, зменшення аварійності і втрат в мережі.

Завдання раціоналізації розподільчої мережі, яка знаходиться в запусненому стані, стоять надзвичайно гостро по всіх районах і містах України.

Більшість старих кабелів у містах ненадійні в експлуатації, мають невідповідний перекрій (сечение), дають великі втрати на пересилання енергії; трансформаторні будки міських мереж також вимагають реконструкції, незадовільна система захисту; при перенавантаженні міська мережа має підвищену аварійність. Одночасно в містах, де провадиться будівництво нових електричних потужностей, — район Дніпродесу, міста Донбасу, низка середніх міст УСРР, як Вінниця, Бердичів, Херсон, Кременчук, Суми, — гостро стоїть питання про нову мережу для розподілу цієї потужності.

Поруч із ростом електроозброєності важкої промисловості й величезним збільшенням кількості працюючих в промисловості електромоторів, печей, тощо, — в багатьох випадках маємо ще недостатньо правильне використання їх; недовантаження силових закладів у шахтах, на заводах безпосередньо утворює негативні умови для роботи електростанцій, коли більше ніж нормальна потужність станцій працює для компенсації в мережі реактивного струму. Звідси низький косинус Φ , що по окремих районах становить від 0,6 до 0,7.

Такий незадовільний стан з коефіцієнтом потужності має місце навіть на найкращих заводах УСРР. Наприклад, на ХЕМЗ'і, що має найбільш найкваліфікованіший склад електриків-інженерів, техніків і робітників, косинус Φ в першому кварталі 1933 року становив 0,74, на ХПЗ — 0,71, „Серп та Молоті“ — 0,6. Такі ж факти можна було б навести з практики Криворіжжя, заводів Дніпропетровського й інших промислових центрів. Можна вважати, що неправильне використання моторів, установлення в багатьох випадках потужніших моторів, ніж це треба за потужністю робочих варстатів, і в зв'язку з цим недовантаження перших, привело до зниження корисної потужності станцій на Україні на початок 1933 року приблизно на 100 тис. *квт.*

З усією гостротою наприкінці першої п'ятирічки повстали питання експлуатації станцій та мереж.

Хиби експлуатації й технічного керівництва приводили до аварій агрегатів протягом 1932 року, зокрема в період зимового максимуму в основних центрах енергопостачання, і погіршили стан низки станцій на початок поточного року. Питання якісної експлуатації, підвищення кваліфікації персоналу станцій і ліній пересилання, технічного догляду, нарешті, підвищення дисципліни й відповідальності всього апарату енергопідприємств за їх роботу і безперебійне постачання енергії народному господарству, — повстало на весь зріст ще в 1932 році.

Нарешті, завдання раціоналізації енергогосподарства, ефективного використання і повного освоєння енергоустановок споживачів повстало в цьому році, як одно з центральних завдань плану електрифікації.

В галузі споживання електроенергії в 1932 році виникло також питання регулювання графіка споживання, з метою ущільнення його і зниження максимуму навантаження в низці районів: Харків, Київ, Одеса. Правда, регулювання графіка проводилось в життя в зимовий максимум 1932-33 року, переважно, як захід для зрізання гострого дефіциту потужності станцій.

В Донбасі й Придніпров'ї, де потужності було досить, питання ущільнення графіка навантаження ні в річному плані, ні під час підготовки до зимового максимуму енергетичними організаціями не було

поставлено. Ще менш схильні були проявити ініціативу в цій справі сами споживачі, для яких ущільнення графіка навантаження визначало певні додаткові зобов'язання і потребу змінити звичайний порядок виробничого життя (початок роботи, вихідний день тощо).

Але ж так чи інакше, регулювання графіка навантаження самим життям було поставлено на порядок дня. Надалі цей захід має все більше набутися свого справжнього значення,—як постійний елемент планової соціалістичної енергетики.

Як довів досвід регулювання графіка навантаження на період зимового максимуму 1932 року по великих промислових центрах Союзу шляхом ущільнення графіка навантаження споживачів енергії, заповнення провалів графіка і зрізання піків навантаження, було досягнуто значної економії робочої потужності станцій.

Підготовка до зимового максимуму 1933 року ще більш загострила всі ці питання і послужила за перевірку бойової підготовки енергоуправ і місцевих (комунальних) енергопостачальних організацій до виконання основної директиви січневого пленуму ЦК і ЦКК ВКП б).

„На відміну від першої п'ятирічки друга п'ятирічка буде переважно п'ятирічкою освоєння нових підприємств у промисловості, п'ятирічкою організації зміцнення нових підприємств в сільському господарстві—колгоспів і радгоспів, що, звичайно, не виключає, а передбачає дальший розвиток нового будівництва“.

Перейдемо до розгляду того, як ці директиви здійснено в процесі виконання плану 1933 року і в підготовці до осінньо-зимового максимуму по окремих районах УСРР.

Харків

Харків є один з перших на Україні районів, де питання підготовки до зимового максимуму електронавантаження було досконало пророблено і де вжито своєчасно заходів до забезпечення сталості й надійності електропостачання в період максимуму.

Вже в травні спеціальні бригади Обл.КК РСІ перевірили стан станції й блокстанції, міську електромережу й електрогосподарство основних споживачів і накреслили детальну програму заходів, яку було затверджено Обл.КК РСІ і потім покладено в основу заходів, переведених Українським урядом. 4-го вересня питання про зимовий максимум по Харкову вже розгорнуто було в РПО. В інших районах підготовка до максимуму була розпочата пізніше і не всюди ще закінчена і по цей день.

В значній мірі тому досвід по Харкову був показовим для переведення підготовки до зимового максимуму в інших районах, зокрема в Києві, Одесі, де умови електропостачання близькі до тих, що мають місце в Харкові.

Енергогосподарство Харкова на початок року знаходилося в дуже важкому стані.

В наслідок неприпустимого недбальства в технічному керівництві станції і помилок в експлуатації в зиму 1932 року на станціях сталася низка затяжних аварій, які різко дезорганізували електропостачання міста і спричинили великі втрати господарству. В грудні і на початку січня одна за одною вийшли з роботи основні турбіни ДЕС № 1, майже одночасно сталася аварія великого турбогенератора на ДЕС № 2, в той час як другий агрегат був в ревізії. Як довело детальне технічне обслідування причин аварій, основна причина,—вибивання ло-

пнток турбін ДЕС № 1,—була пов'язана головним чином з неправильним режимом роботи казанові.

Надмірно високий перегрів пари, неправильна циркуляція води в казанах, поруч з недостатнім очищенням живильної води, привели до викидання забрудненої води в турбіну і вибиття лопаток.

Не зважаючи на те, що дані вимірних приладів і записи чергових інженерів задовго до аварій сигналізували про неправильний режим роботи казанів, відсутність технічного контролю і брак запобіжних заходів привели до аварій.

Ліквідація цих аварій і їх наслідків, ремонт турбогенераторів, що мали аварію, зайняв перший і частково другий квартал 1933 року.

Ця обставина до певної міри вплине на підготовку до зимового максимуму 1933 року,—оскільки капітальний ремонт більшості казанів і турбін ДЕС № 1 було переведено до серпня місяця. Проте, на низьці відповідальних ділянок (Турбогенератори №№ 2 і 3 на ДЕС № 2, турбогенератори №№ 1 і 2—на ДЕС № 1) ремонт було затягнуто й незакінчено у визначений постановами місцевих організацій і уряду термін—1 жовтня.

Ще більше затяглося закінчення основних капітальних робіт, які мали значно поширити робочу потужність станцій, як-от—встановлення нового турбогенератора на 6 тис. квт. на ДЕС № 1 і двох великих казанів №№ 1 і 5,—по 1.250 кв. метр. на Есхарі.

Перші три казани Есхару забезпечують в роботі навантаження тільки однієї турбіни в 22 тис. квт. з двох установлених.

Питання про встановлення казанів №№ 4 і 5 на Есхарі тягнеться вже не один рік. В останні місяці прибуло основне устаткування казанів, що дало змогу швидко почати монтаж, щоб закінчити його, як це постановив уряд, до 1 жовтня.

Але тут виявилась нездатність районного управління організувати швидкий монтаж. Встановлення 4-го казана закінчують в першій половині жовтня, але для п'ятого казана, який також цілком прибув на площадку, ДонСУЕ накреслює пуск в кінці листопада. Це абсолютно неприпустиме відношення до директив уряду. Відставання монтажу казана, який повинен дати 10 тис. квт потужності, треба негайно й рішуче переламати.

На ДЕС № 1 встановлюється турбогенератор, ремонтований з будівництва Дніпрогесу,—потужністю на 6 тис. квт. Перед тим як його пустити, турбогенератор повинно перемотати, оскільки його обмотку розраховано на попруження 2,3 тис. вольт.

Термін на який ДонСУЕ раніш зобов'язалось встановити цей агрегат,—1 жовтня, теж зривається через те, що з ХЕМЗ'ом було складено договір на закінчення переобмотки до 5/XI, після чого тільки можна буде почати монтаж турбогенератора.

Кволо розгортається і значно запізнено ремонт агрегатів ТЕЦ ХТЗ, що має 15 тис. квт встановленої потужності. РНК УСРР призначив закінчення ремонту ТЕЦ ХТЗ, як і всіх блокстанцій міста, також до 1-го жовтня. Але тільки на початку жовтня поставлено в ремонт турбіну на 6 тис. квт на ТЕЦ. На інших блокстанціях—ХЕМЗ, ХПЗ, Канатка—ремонт в основному закінчено в термін.

Отже, перевірка виконання термінів ремонту й капітальних робіт доводить значне запізнення і фактичний зрив визначених твердих термінів по основних роботах, що повинні були вирішити своєчасну підготовку станцій до зимового максимуму. Справа проте не тільки в термінах, але і в якості ремонту. Це є важливим завданням НКВП і самого районного управління.

Слід ще додати, що роботи коло встановлення старого раніш демонтованого генератора ДЕС № 1 на 4,5 тис. *квт.* потужності з метою використання його, як синхронного компенсатора системи, до цього часу фактично не ведуться. Тим часом, це дуже важливий захід, оскільки енергосистема Харкова має низький косинус—0,72, що знижує активну потужність. На ліквідації цих хиб і проривів повинно зосередити всі зусилля районної енергофілії і місцевих організацій, оскільки вони загрожують виконанню основного завдання, визначеного урядом—довести робочу потужність станцій і блокстанцій міста в зимовий максимум до 77,5 т. *квт.*

В підготовці енергосистеми до зимового максимуму велике значення має упорядкування міської мережі. Міська електромережа Харкова знаходиться в розпорядженні місцевого відділу комунального господарства, який виступає як перепродажник енергії районних станцій дрібним підприємствам і комунальним споживачам.

Складність господарства міської електромережі і численність її споживачів примушує особливо пильно визначити їх потреби.

Основна хіба мережі — перевантаженість окремих її фідерів і значної частини трансформаторів. Багато фідерів мають недостатній перекрій (сечение), низка ділянок не мають двобічного живлення.

Для посилення перевантажених і найбільш відповідальних ділянок Миськомгосп має прокласти 10 км кабеля, виділеного останній час для міста.

Проте, питання про основні умови поширення кабельної мережі, наприклад перекрій нових кабелів, в зв'язку з новими навантаженнями окремих районів ускладнюється тим, що трест „Миськелектромережа“ не має загального плану реконструкції мережі. Такий план з урахуванням розподілу навантажень повинно скласти в найближчий же час. Стале постачання електроенергії місту загрожується аварійністю мережі, що пов'язана з недостатнім захистом від струмів короткого замикання. В більшості трансформаторних кіосків діє найпростіша система топких запобіжників. Стан мережі вимагає кваліфікованого технічного керівництва й контролю, своєчасного зміцнення слабких ділянок, вжиття планово-запобіжних ремонтів. Такої кваліфікованої експлуатації мережі до цього часу бракувало.

Питання про правильну організацію технічної експлуатації мереж близько змикається з організаційним питанням; непогодженість за хисту в мережі і на станціях, що має місце, приводять до часто го вимикання й аварій фідерів. Питання про те, хто повинен на випадок аварій і порядком планових робіт ремонтувати трансформатори й вивідні кабелі ДЕС № 1, що сполучені з міською мережею, постійно є джерелом конфліктів, на яких терпить і електрогосподарство і споживач.

Необхідність організаційного об'єднання міської мережі і станцій давно усвідомлена, питання це було поставлено перед РПО, яка в постанові 4 вересня ц/р. забор'язала Головеренго і Харківську міськ-раду провести таке об'єднання. Слід вважати, що реалізацією цієї постанови буде досягнуто значне зміцнення організаційно-технічного керівництва енергогосподарством Харкова і буде забезпечено надійнішу роботу мережі. Але, з другого боку, таке об'єднання ще підсилює вимогу поліпшення адміністративно-технічного керівництва всією енергосистемою. Переходячи до питань споживання енергії, слід спочатку відмітити, що регульований максимум навантаження по Харкову в період зимового максимуму затверджено урядом в розмірі 64 тис. *квт.*, з яких 31,5 тис. *квт.* забирає міськелектромережа з її споживач.

вачами, по 9,5 тис. *квт* ХПЗ і ХТЗ, решта розподіляється між іншими заводами міста.

Порівнюючи до вільного графіка навантаження, який дорівнює 72 тис. *квт.*, регулювання дає економії 8 тис. *квт.* або 11%. Основна економія досягається на великих підприємствах, як ХЕМЗ—1400 *квт.*, ХПЗ—1000 *квт.*, ХТЗ 1000 *квт.*, що на них широко вживається електрозварювання і електропечі. Роботу низки цих енергоємних агрегатів повинно провадити не в години загально-міського максимуму навантаження, а в годину провалу графіка.

По середніх і дрібних підприємствах, що входять в систему міської електромережі, в основному ефект дає різночасність вихідних днів і годин початку роботи, що знижує сукупний максимум по цій групі на 2000 *квт.*

Слід підкреслити той факт, що районна енергоуправа фактично йшла в хвості всієї широкої кампанії по підготовці до зимового максимуму по Харкову, яка розгорнулась в травні-липні місяцях, пробувала стати осторонь від планування й обмеження споживання потужності на підприємствах, полишивши основну роботу в цій галузі перевести іншим організаціям, очікувала, поки формальними постановами підприємства будуть зобов'язані до обмеження їх максимуму, і коли такі постанови відбулись і було прийнято певний типовий графік навантаження по місту, склала договори з підприємствами, в яких зобов'язувалась постачати більшу потужність, ніж це передбачалось планом переведення зимового максимуму.

Зобов'язання щодо переведення максимуму лежать повністю і на самих підприємствах, які повинні здійснити план регулювання графіка навантаження в повній мірі. Слід підкреслити, що до останнього часу електрогосподарство на більшості великих підприємств є занедбаною ділянкою.

Наслідки кампаній за підвищення косинуса Φ , переведених в минулому на підприємствах Харкова, як правило, не були закріплені, і косинус знов знизився, преміювання персоналу за економію енергії, за раціоналізацію власного енергогосподарства підприємства не провадять. Підприємства платять щорічно ДонСУЕ до 250 тис. крб. накідки на низький косинус Φ , але це впливу не має, оскільки в загальному фінансовому балансі підприємств ці накідки посідають незначне місце, яких небуло 3—5%, а Енергофілія має додатковий „прибуток“.

Потрібний рішучий злам на самих підприємствах в цій справі, потрібно мобілізувати адміністративно-технічний персонал на боротьбу за високі якісні показники енергогосподарства споживачів підприємств, потрібно утворити дійсні умови кращої роботи робітників і техперсоналу в поліпшенні цих показників, в економії потужності й енергії на підприємствах.

Донбас

Виробничі обставини в Донбасі на початок другої п'ятирічки характеризувалися пуском ряду нових і реконструкцією старих великих підприємств важкої промисловості, зростом механізації та електрифікації виробництва. Початок 1933 року проходив під знаком зосередження уваги партії та уряду на підтягуванні відсталих ділянок Донбасу, під знаком утворення нових умов, які мали привести і надалі привели до значних зрушень в розвитку кам'яновугільної промисловості, витоПЛенні чавуну і сталі, в інших галузях важкої

промисловості. Все це утворило передумови дальшого швидкого зросту електроспоживання.

Розглядаючи фактичні матеріали, що характеризують планування електрогосподарства Донбасу, відповідність їх вимогам, які поставила партія в галузі планування народного господарства на новому етапі соціалістичного будівництва, слід відзначити низку надто істотних дефектів, які відбивались безпосередньо на самому розвитку енергосистеми Донбасу. Поперше, чіткого, дійового плану на 1933 рік електрогосподарство не мало. З цього погляду слід відзначити, що справа планування потреби в електроенергії і електропостачання Донбасу перебуває на аж надто примітивному рівні. Звітні дані про споживання електроенергії та її використання на підприємствах, якими оперує районне управління, заперечуються споживачами, що обстоюють інші показники. Наприклад, „Кокс“ на своїх уставах число годин використання максимуму навантаження лічить в 1932 році 5—5,8 тис.,—ДонСУЕ приймає 7—7,5 тис. Немає даних, що свідчили б про будь-яке вивчення режиму споживання на підприємствах. Встановлена потужність струмоприймачів на підприємствах, коефіцієнт завантаження устаткування, коефіцієнт одночасності роботи моторів, графіки споживання, дані замірів, число годин використання максимуму—все це не використовується при плануванні споживання електроенергії. Звідси—планування „на око“ і широкий розвиток методів всілякої, так званої, „екстраполяції“.

Подвуге ДонСУЕ, що має функції планування електрогосподарства Донбасу в цілому, включаючи й електрогосподарство споживачів, до цього часу такого єдиного електробалансу Донбасу в цілому не мало і цікавилось лише тими споживачами, що одержували електроенергію від районних мереж. А по цих споживачах ДонСУЕ планувало лише ту частину їх потреби в електроенергії, що воно само мало задовольнити. Що ж споживачі одержують від блокстанцій,—цього ДонСУЕ не знає. Вплив ДонСУЕ сягав лише на власні станції, воно не могло мобілізувати електрогосподарство споживачів для подолання труднощів, що виникали.

Другим моментом, що мав би визначити завдання плану електрогосподарства Донбасу в 1933 році, був стан самого електрогосподарства, в якому на початок цього року була низка „вузьких місць“ і розривів між потужністю окремих елементів.

Розриви між встановленою потужністю районних електростанцій і потужністю, що її можна було реалізувати за технічним станом всіх ланок електрогосподарства цих станцій, характеризувались за даними ДонСУЕ на початок 1933 року такими показниками:

	Встановлена потужність в тис. квт	Наявна по- тужність	Розрив
Штерівська ДРЕС	152	30	72
Зуївська ДРЕС	150	80	70
Північ ДонДРЕС	73	20	53
ЦЕС'и ДонСУЕ	92,5	40	52,5
Всього	467,5	220	247,5

Отже, як видно з цієї таблички, фактична потужність, що її станції ДонСУЕ мали можливість реалізувати на початок біжучого року, була більша ніж удвоє менша від встановленої потужності цих станцій.

Які ж були основні фактори, що зумовлювали ці розриви і лімітували потужність станцій?

Одним з основних факторів було і зараз ще являється відставання казанової потужності генераторів.

Це має місце насамперед на Штерівській ДРЕС, де паровидатність казановні, при роботі як великих, так і малих казанів, забезпечує лише 6 0 тонн пари на годину, або близько 117 тис. *квт.* при встановленій потужності в 150 тис. *квт.* При цьому на протязі біжучого року станція, в зв'язку з виходом з роботи центрального пилотовготвлення, мала можливість працювати лише великими казанами, що мають індивідуальні млинки, і це лімітувало потужність станції вже на рівні 90 тис. *квт.*

Не краще з казановнею Зуївської ДРЕС. Млинки Гардінга, що встановлені тут, не дають гарантованої видатності по 10 тонн на годину і потрібної м'якості (тонини) помолу. Це також лімітувало потужність казановні, а через це і цілої станції на рівні порядку 12⁰ тис. *квт.*

Найгостріше недостатня потужність казановні та неполадки в ній впливають на зменшення потужності Північ-Дондрес ім. Строганова. При потребі для реалізації проєктної потужності 510 тонн пари для турбоагрегатів станції, казановня може дати лише 300-310 тонн пари на годину, а в зв'язку з віддачею частини пари для технологічних потреб хімічних заводів, станція може використати для виробу електроенергії лише 150-160 тонн пари на годину, що відповідним способом лімітує її потужність.

Відставання казановень були також і на дрібніших електростанціях Головеренерго. Наприклад, на Рутченківській, Горлівській і Ново-Кадіївській електростанціях, в зв'язку з переходом їх з газуватого палива на тверде, що викликано іншим використанням цього газу, розрив становить біля 20 тис. *квт.* (при встановленій потужності цих трьох станцій в 39 тис. *квт.* Іхня потужність по казанах за умови роботи на твердому паливі дорівнює 18-20 тис. *квт.*). Низку технічних дефектів мало і турбінне господарство станцій (Зуївка, Північ-ДонДРЕС і інші).

Серйозним лімітом потужності низки станцій була вода (водопостачання, водопідготовка тощо). Дефекти живильних смоків лімітували і досі ще лімітують потужність Зуївської ДРЕС на рівні 90-95 тис. *квт.* Серйозні дефекти у водопостачанні мались і є зараз на Північ ДонДРЕС, в роботі якої мають місце часті перебої в зв'язку з неупорядкованістю подачі води. Замулювання ставків ШтерДРЕС значно знижує також потужність станції (зимової пори на рівні 120—130 *квт.* а літньої—ще менший). Водочистка також являється „вузьким місцем“ станцій Північ-ДонДРЕС. Зовсім недостатня механізація вуглеподачі і шлако-золовидалення на всіх основних станціях Донбасу і невикінченість з цього погляду їх допоміжного господарства.

Такий стан основних електростанцій Донбасу вже з початку року містив в собі пряму загрозу електропостачанню промисловості Донбасу, і завдання технічного освоєння цих електростанцій повстало дуже актуально.

Не менші загрози полягали також і в стані ліній пересилання та підстанцій.

Певна кількість „вузьких місць“ намічалася у системі високовольтних ліній пересилань (115, 38 і 22) і підстанцій, перепускна спроможність яких в деяких місцях не відповідала навантаженням, що передбачались в моменти напруження. Зокрема з „вузьких місць“ слід відзначити підстанції: Костантинівську, ім. Косіора, Щер-

бинівську, „Артем“, Північну, Первомайську, де напруження, в наслідок недостатньої перепускної спроможності мережі, нижче норми.

Зрештою в особливо незадовільному стані перебуває так звана „третинна система мереж“ (розподільчі мережі), перепускна спроможність якої (особливо по вугільних шахтах) знаходиться в різкій невідповідності з перепускною спроможністю високовольтних ліній пересилань.

За характеристикою Центральної комісії Головенерго по обстеженню третинної системи: „значна кількість шахт залишається при зниженому напруженні, що доходить до 75—85% від нормального; замість 3 тис. вольт до шахт доходить 2300-2709 вольт. Так, шахти групи Ворівської Рудоуправи, Паризької комуни в наслідок перевантаження живильних ліній одержують 2400-2600 вольт. В силу цього обмотки моторів надмірно перегріваються і термін їх служби значно скорочується. В цій рудоуправі щодня виходить з роботи 4—6 моторів. Аналогічний стан має місце в Кадіївській, Макиївській, Першомайській та інш. рудоуправах. Цим пояснюється надмірна аварійність шахтних моторів і великий завал моторів що вийшли з роботи для ремонту в рудоремонтних майстернях“.

Ця ж комісія в такий спосіб свідчить про умови приключення і живлення шахт електроенергією: „Більшість шахт Сталіно-Макиївського і Алмазно-Мар'ївського районів не мають шахтних підстанцій і живляться по старих лініях, на прогнилих стовпах із зношеними проводами з різних матеріалів і різних перекроїв. Замість підстанцій шахти підключаються шляхом відпайок прямо від стовпа, навіть без встановлення олійних вимикачів“.

Шахти, не маючи підстанцій, підключаються прямо від стовпів по декілька, часто-густо до 10-ти шахт на одній лінії. В наслідок цього при найменшій несправності в окремому моторі, або пробі кабеліної муфти та в тому подібних випадках, виключається вся група шахт, що одержує енергію від цієї лінії.

Рівень освоєння електросистеми Донбасу досить характеризує також стан коефіцієнта потужності (косинус Φ). В наслідок зовсім недостатньої уваги до цієї справи з боку ДонСУЕ, і технічного керівництва промислових підприємств, косинус Φ , як і раніш, знаходиться на неприпустимо низькому рівні, доходячи у споживачів значення 0,68—0,75 (особливо низькі значення косинуса Φ мають місце у вугільній і машинобудівельній промисловості), а на станціях ДонСУЕ від 0,5 до 0,75. На основних ДРЕС'ах (Штерівкл, Зуївка) має місце значення косинуса Φ до 0,6.

Отакі основні риси стану електрогосподарства на початок року і таким в основному воно перебуває і зараз. В цих умовах основним завданням плану розвитку електрогосподарства Донбасу на 1933 рік було зробити конкретний крок в напрямку до ліквідації основних розривів і „вузьких місць“ в електрогосподарстві, насамперед в справі ліквідації розриву між генераторною і казановою потужністю на основних ДРЕС'ах Донбасу, боротьби за підвищення коефіцієнта потужності в системі тощо і цим здійснити основну директиву Січневого пленуму ЦК ВКП(б) про опанування нової техніки, про освоєння нових підприємств.

В річному плані всіх цих завдань з потрібною чіткістю не було поставлено. План електропостачання Донбасу накреслював довести наявну потужність станцій в системі ДонСУЕ до 250 тис. квт. На цьому ж рівні було заверстано потребу в потужності з боку спожи-

вачів системи ДонСУЕ. Але вже в першій половині року виявилось, що програма заходів до освоєння потужності станцій недостатня, і що вона не задовольняє дійсних потреб промисловості. Забір енергії споживачами і в зв'язку з цим виробка електроенергії станціями з місяця на місяць все більше перевищує план:

Виробка електроенергії у % до плану.

Січень	102
Березень	104
Червень	108
Серпень	113
Вересень	126

Уточнення загальної потреби потужності в максимум 1933 року по системі ДонСУЕ довело, що дійсна потреба досягає 290 тис. *квт.* замість 250 тис. *квт.*, урахованих в річному плані енергопостачання Донбасу.

В 1933 році сильно зросла аварійність системи. Абсолютний розмір аварійного недовідпуску електроенергії в першому півріччі цього року зріс до 2,33 млн. *квт.*—годин проти 2,30 млн. минулого року.

Фактичне виконання річного плану як по експлуатації, так і капітальному будівництву, ще більш підкреслило незадовільний стан щодо освоєння електросистеми Донбасу і в той же час ще більш ускладнило загальне становище щодо покриття максимуму.

Червень дав виключно високі й небувалі показники аварійного недовідпуску електроенергії. В червні біжучого року недовідпущено 1,97 млн. *квт.*—годин, що становить 0,72% брутто-продукції станцій (в 2-му кварталі минулого року—0,36%). В 3-му кварталі аварійний недовідпуск становив 1350 тис. *квт.*—годин проти 819 тис. *квт.*—годин в 3-му кварталі 1932 року.

Розгляд причин аварій свідчить про те, що основне місце займають аварії в наслідок дефектів в самій системі і з вини експлуатаційного персоналу.

За III квартал біжучого року виявляється:

ПРИЧИНИ АВАРІЙ	Аварійний недовідпуск в тис. <i>квт.</i> —годин			
	Червень	Липень	Серпень	Вересень
Г р о з а	714,7	443,1	155,8	67,3
Інші причини (вина обслуж. персон. хиби керівництва, дефекти монтажу тощо)	191,3	86,9	228,6	358,9

За останні місяці, поруч з значним зменшенням аварій, зв'язаних з грозовими явищами, різко зростає аварійність, викликана недбайливістю обслужного персоналу та іншими хибами експлуатації. Треба додати, що й аварії, зв'язані з грозовими явищами, в певній мірі також мають бути віднесені до дефектів освоєння електросистеми Донбасу, оскільки вони мали місце в основному в наслідок недосконалості й недостатності захисту, неправильного догляду за ним тощо.

Загрози щодо зриву нормального електропостачання, що полягали у вище характеризованому технічному стані станцій і мережі та якісному рівні їх експлуатації, ще більш поглибились тим, що виконання робіт коло впорядкування електрогосподарства Донбасу

що провадить ДонСУЕ, знаходиться у виключно незадовільному стані. Річний план капітальних робіт за вісім місяців біжучого року виконано, лише на 39,6%, причому в той час, як план першого кварталу виконано на 86%, другий квартал — на 58,4%, а за два місяці третього кварталу — на 68%.

Зокрема слід відзначити цілковите невиконання основних робіт щодо ліквідації розривів між потужністю казановень і генераторів, насамперед екранування казанів Штерівської ДРЕС і Північ-ДонДРЕС. Особливо загрозливою ділянкою в галузі капітального будівництва є спорудження низки підстанцій і ліній пересилання, закінчення і пуск яких, що конче потрібні за умовами проходження максимуму, без краю затримується. Ще гірше з переведенням ремонтів на станціях і в районних. Піврічний план ремонтів було виконано лише на 39%, і то з обрахунком виконання повторних ремонтів, що мали місце в наслідок аварій.

Такі найбільші хиби в плануванні й експлуатації енергосистеми Донбасу, виявлені на початку підготовки до зимового максимуму.

Труднощі електропостачання, в зв'язку з неподготованістю електросистеми до задоволення вирослих потреб в електроенергії, вже позначилися в вересні-жовтні. Зрозуміло, що завдання енергосистеми ще більш ускладнюються в самий зимовий максимум.

За останніми підрахунками ДонСУЕ максимум навантаження має дійти 395 тис. *квт* по Донбасу в цілому, в тому числі потреба, що буде заявлена до районних станцій — 290 тис. *квт* замість 250 тис. передбачених планом. При цьому максимумі в 290 т. *квт* жодного резерву в системі районних станцій вже більш не залишається, станції повинні працювати на межі їх максимально можливої потужності.

Це вимагає екстрених заходів щодо додаткової мобілізації електричної потужності в Донбасі з тим, щоб забезпечити стає проходження максимуму з потрібним резервом.

Чи є такі додаткові ресурси в Донбасі?

Постанова РПО від 11/IX — ц. р. про підготовку до осінньо-зимового максимуму в Донбасі, відзначаючи незадовільність цієї підготовки до цього часу, якраз і визначає заходи, потрібні в цьому напрямку. Ця постанова зобов'язує Головенерго та його місцеві органи, зокрема ДонСУЕ, довести фактичну потужність районних електростанцій Донбасу до 320 тис. *квт*, щоб до рівня, що забезпечує надійне, з певним резервом, покриття максимуму. Постанова ця накреслює також і основні заходи, які потрібні для реалізації цього завдання. Зокрема, серйозну увагу звернуто саме на ліквідацію відставання казановень від потужності генераторів станцій. З цією метою запропоновано до 1 січня закінчити екранування казанів на Штерівці (4-х) і на Північ-ДонДРЕС (3-х), механізувати і поліпшити золоочищення та закінчити переробку млинів на ЗудРЕС, і накреслено низку заходів до впорядкування паливоподачі. Серед інших заходів, що накреслює ця постанова, слід відзначити забезпечення виготовлення фазокомпенсаторів, що має відіграти надто серйозну роль в справі боротьби за підвищення коефіцієнта потужності, заходи до прискорення будівництва підстанцій і ліній пересилань та інші заходи, що в сумі визначають серйозний крок в справі боротьби за освоєння електричної системи Донбасу, за опанування її проектною потужності, за усунення неполадок електрогосподарства і за здійснення в такий спосіб на ділі директив Січневого пленуму ЦК і ЦКК ВКП(б).

Постанова РПО має сколихнути увесь колектив робітників та фахівців електростанцій, мереж, тресту ДонСУЕ та станцій спожива-

чів і стати за вихідний пункт рішучого зламу в справі підготовки до максимуму.

Посилення аварійності, зв'язане із слабою дисципліною обслужного персоналу станцій, електровузлів, диспетчерських пунктів і споживачів, недбайливим і злочинним ставленням до доручених агрегатів, наявність опору класово-ворожих елементів і низька кваліфікація частини персоналу вимагають цілої низки заходів, спрямованих на зміцнення дисципліни та боротьбу з аваріями. Треба, щоб ДонСУЕ і заводи-споживачі негайно розгорнули широку, масово-роз'яснювальну роботу щодо боротьби з аваріями, організувати виробничий інструктаж експлуатаційного персоналу, одночасно посиливши відповідальність за аварії тих, хто є безпосереднім їх винуватцем.

Поруч з накресленими заходами в галузі підготовки районних електростанцій Донбасу до осінньо-зимового максимуму, потрібна низка заходів, скерованих на впорядкування електрогосподарства споживачів, а також на регулювання і раціоналізацію споживання електроенергії. Потрібно впорядкувати блокстанції заводів і підготувати їх до можливості форсованої роботи в період максимуму (Сталь, Трубосталь, блокстанції хемічних і машинобудівельних заводів тощо). Разом з цим потрібно форсувати будівництво блокстанцій на заводах імені Томського і Ворошилова, що до цього часу провадиться недозволено повільними темпами, і ліквідувавши неполадки пускового періоду, прискорити введення до експлуатації турбогенератора на 24 тис. квт на Озівсталі.

Стан роботи коло підготовки до максимуму й обмежений час, що залишився до його початку, вимагають належної мобілізованості партійних, професійних та інших громадських організацій на боротьбу за безперебійне електропостачання Донбасу. Обласні організації Донбасу повинні негайно активніше включитись в підготовку до проходження максимуму.

Перш за все потрібно не лише встановити дійсну потребу Донбасу в електричних потужностях на час максимуму, але й активною роботою, шляхом переведення низки заходів в галузі раціоналізації й регулювання споживання електроенергії, — знизити цю потребу не менш, як на 10%. Досвід аналогічних робіт, що проведені в інших районах України (Харків, Київ, Одеса), свідчить про те, що цього можна досягти без ніякої шкоди для інтересів виробництва.

Одночасно з цим треба пильно переглянути усі ланки електрогосподарства області. Районні станції, підстанції, мережа, станції споживачів, допоміжне господарство — все це повинно стати предметом найпильнішої уваги на протязі найближчого часу. Повинно виявити всі „вузькі місця“, потрібно перевести заходи до найшвидшої їх ліквідації і до підвищення робочої потужності електрогосподарства Донбасу.

Переведена в цих напрямках робота, знизивши потребу в електричних потужностях на час максимуму і одночасно підвищивши робочі потужності електрогосподарства, повинна утворити резерви, що мають забезпечити стале й безперебійне електропостачання Донбасу. Роботу цю потрібно провести в найкоротші терміни, безпосередньо на підприємствах, електростанціях, районах, підстанціях тощо, з притягненням до неї найкращих фахівців, робітників, ударників і широкої робітничої громадськості. Роботу треба розгорнути широко, не гаючи ні хвилини.

Вугільний Донбас повинен бути забезпечений електроенергією, щоб то не стало.
(Закінчення буде).