



## ДНІПРОГЕС-2 ВІДЗНАЧАЄ 45 РОКІВ

**Р**ішення по розширенню Дніпровської ГЕС було прийнято Верховною Радою народного господарства СРСР Радою Міністрів СРСР 5 березня 1964 року. Передумовою прийняття цього рішення було зростання об'ємів виробництва в промисловості, збільшення навантаження, нерівномірність його розподілу в об'єднаній енергосистемі на півдні України.

Проект станції, розроблений проектним інститутом «Укргідропроєкт», було затверджено 3 січня 1969 року. Головні інженери проекту – Левіцький Л.Л., Великанов В.А. Кращим з техніко-економічних показників та виробничих умовах було визнано лівобережний пригребельний варіант місця для споруди ДГЕС-2. Вперше в практиці вітчизняного гідро-будування роботи проводились у підніжжя водозливної греблі. Проектом передбачалося будівництво восьми гідрогенераторів, з них два гідрогенератора з поворотно-лопатевими турбінами потужністю 104,5 МВт; чотири гідроагрегати з пропелерними турбінами потужністю 113 МВт; два гідроагрегати з пропелерними турбінами і високовольтними гідрогенераторами, що стало абсолютно новою ідеєю в сфері будівництва гідрогенераторів що не має аналогів в світовій практиці.

Директором Дирекції споруджуваної 2-ї черги ДніпроГЕСа, директором ДГЕС-2 було призначено Миколу Оксентійовича Дубовця.

10 жовтня 1969 року колектив УБ «Дніпробуд» приступив до відсіпання піщаної дамби котловану. На будівництві був створений штаб.

В нього ввійшли представники «Дніпробуду», субпідрядних організацій, Дирекції електростанції, проєктантів, профспілок. За п'ять років будівництва було виконано великий об'єм робіт, а саме виїмка землі – 1620 тис. м.куб.; виїмка скелі – 1440 тис. м.куб.; насипу – 2120 тис. м.куб.; бетон/залізо бетон – 780 тис. м.куб.

На початку 1974 року були закінчені основні будівельні роботи по будівлі машинного залу ДГЕС-2. Розпочалась поставка основного силового обладнання, виготовленого на Харківських заводах ВО «Турбоатом» і НВО «Електроважмаш». Допоміжне обладнання поставлялося зі всієї країни.

У травні 1974 року почались роботи з монтажу електрообладнання. З липня 1974 року почався набір експлуатаційного персоналу електричного, машинного і гідротехнічного цехів. Все це дозволило всім учасникам будівництва, підготувати до 30 жовтня підтоплення котловану ДГЕС-2.

Згуртованим колективом підрядників було висунуто зустрічний план: замість двох здати в поточному році три гідроагрегати. Виконуючи намічені плани, учасники будівництва не тільки форсували введення першого агрегату, а й достроково здійснили зобов'язання по генпідряду.

Перший гідроагрегат ст. № Г-11 було достроково введено в експлуатацію 25 листопада 1974 року. Наступний, ст. № Г-12 достроково було введено 15 грудня 1974 року. Третій, ст. № Г-13 також достроково було введено 25 грудня 1974 року.

Впродовж 1975 року було введено ще три гідроагрегати: Г-14 введено 07.05.75 р, Г-15 введено 22.08.75 р, Г-16 введено 04.11.1975 р.

На цьому монтаж і введення в роботу наступних гідроагрегатів Г-17, Г-18 було призупинено. Пов'язано це було з задумкою виконати два високовольтних гідрогенератора з видачею потужності ДГЕС-2 по високовольтним кабелям низького тиску напругою 150 кВ.

У лютому 1977 року наказом №28 Міненерго УРСР станція ДніпроГЕС-2 об'єднана з ДніпроГЕС-1 в єдине підприємство – Дніпровську ГЕС. Директором Дніпровської ГЕС призначений Дубовець М.О., головним інженером Алексеєнко І.Є.

У 1979 році, було прийнято рішення про відмову в установці на ДГЕС-2 високовольтних гідрогенераторів, після визнання проекту економічно необґрунтованим в умовах ДГЕС-2. В кінці 1979 року НПО «Електроважмаш» приступив до виготовлення двох гідрогенераторів, аналогічних проекту Г-13 – Г-16, напругою 13,8 кВ та потужністю 113 МВт.

За шість місяців було змонтовано та введено в дію Г-17, Г-18. Гідроагрегат ст. № Г-17 було введено в експлуатацію 03 березня 1980 року. Гідроагрегат ст. № Г-18 було включено у мережу 14 квітня 1980 року.



Лівобережна частина дамби з будівлею машинного залу ДніпроГЕС-2.

Дніпровська ГЕС-2 вийшла на проектну потужність 836 МВт і в основному почала брати участь в покритті пікових навантажень.

У липні 1995 року Дніпровська ГЕС увійшла до складу Державної акціонерної гідроенергуючої компанії «Дніпрогідроенерго» під головуванням С.І. Поташника. У 1996 році під його патронатом спільно із Світовим банком реконструкції та розвитку було прийнято Проект реабілітації гідроелектричної станції Дніпровського каскаду. Проект реабілітації заплановано у два етапи.

Перша черга реконструкції проводилась в період 1996 – 2002 рр.

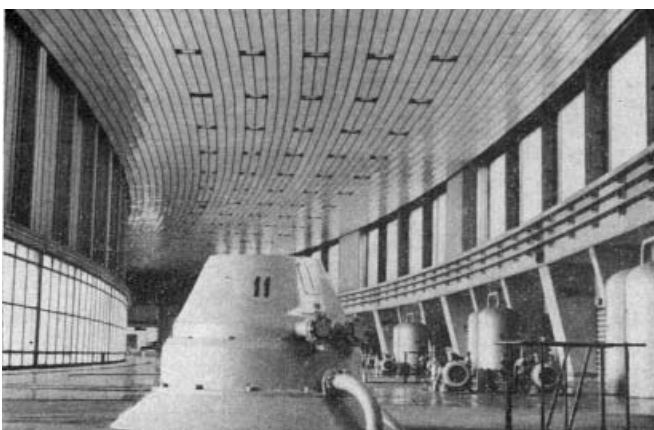
За цей період на ДГЕС-2 було виконано наступне:

- у 1997 році на Г-17, Г-18 були замінені повітряні вимикачі ВВ-20 на сучасні елегазові типу НЕІ-3 фірми АВВ;

- у 1998 році на Г-15, Г-16 також були встановлені елегазові вимикачі типу НЕІ-3 фірми АВВ;

- у період з 1999 – 2002 рр. на Г-13, Г-14, Г-15, Г-16, Г-17, Г-18 була виконана заміна старої тиристорної системи збудження;

- у 2002 році була виконана заміна електричних захистів гідрогенераторів Г-15, Г-16, Г-17, Г-18,



Машинний зал ДніпроГЕС-2.

а також блокових трансформаторів ГТ15-16, ГТ17-18. Електромеханічні реле замінені на модульні.

Друга черга реконструкції проводилась у період 2002 – 2012 рр. Роботи продовжують виконуватися і в теперішній час.

У лютому 2004 року відбулося об'єднання ДАГК «Дніпрогідроенерго» з

ДАЕК «Дністергідроенерго» в єдину компанію ДАК «Укргідроенерго» під головуванням Героя України, С.І. Поташника.

За період 2-ї черги на ДГЕС-2 було виконано наступне:

- у 2006 році було встановлено нові реєстратори аварійних подій типу РЕКОН-07БС на ЛЕП Л-1 і Л-2, замість морально зношених стрічкових осцилографів Н-13 ;

- у період 2007 – 2014 рр. була виконана заміна блочних трансформаторів ГТ-11-12, ГТ13-14, ГТ15-16, ГТ-17-18 та встановлені нові типу ТЦ-280000/150,  $S_n=280000$  кВА. Виробник – ВАТ «ЗТР»;

- у період 2008 – 2009 рр. на гідроагрегаті ст. №15, було встановлено нова поворотно-лопатєва турбіна АТ «Турбоатом». Активна потужність гідрогенератору зросла до 120 МВт;

- у період 2008 – 2012 рр. на Г-11, Г-12, Г-13, Г-14 були замінені повітряні вимикачі ВВ-20 на сучасні елегазові типу НЕСС-100R фірми АВВ;

- у період 2009 – 2014 рр. виконана реконструкція обладнання осередків підстанції ВРП-154 кВ: було замінені роз'єднувачі, трансформатори струму, трансформатори напруги, встановлені блочні вимикачі фірми ALSTOM;

- у період 2009-2010 рр. було проведено реконструкцію компресорного господарства.

- у 2012 році були встановлені нові акумуляторні батареї АБ-1, АБ-2, було виконано заміна щита постійного струму з підзарядними.

З липня 2011 року компанію ВАТ «Укргідроенерго» очолив І.Г. Сирота. Він підтримав розпочату С.І. Поташником програму реабілітації обладнання гідроелектричної станції.

У 2012 та 2015 роках була виконана заміна електричних захистів гідрогенераторів Г-11, Г-12, Г-13, Г-14 та блочних трансформаторів ГТ11-12,



ГТ13-14. Були встановлені модульні реле на мікропроцесорній базі фірми SCHNEIDER.

У період 2011 – 2016 рр. виконана реконструкція на гідроагрегатах №№ 11, 13, 17, 18. Було встановлені нові поворотні-лопатеві турбіни з двоконтурними регуляторами швидкості. Заводом ДП «Електроважмаш» було замінено корпус, осердя та обмотка статора, виконана модернізація ротора. Ввід сучасних поворотно-лопатевоїх гідроагрегатів дало можливість регулювання активної потужності у широкому діапазоні 70 – 120 МВт.

Встановлена потужність ДГЕС-2 у кінці 2016 року сягнула близько 930 МВт.

При реконструкції силового електричного та турбінного обладнання з 2011 року розпочата заміна застарілої системи автоматики управління технологічним процесом гідроагрегату, виконаної на електромеханічних пристроях.

У 2017 році введено в дію серверна SCADA з системою верхнього станційного рівня ПТК «Овація».

У березні 2018 року система станційного рівня Дніпровської ГЕС-2 успішно пройшла випробування в режимі автоматичного регулювання потужності під управлінням системи автоматичного регулювання частоти та потужності (САРЧП) Енергосистеми України та показала працездатність станції приймати участь у вторинному регулюванні та була прийнята в промислову експлуатацію.

Виробіток електроенергії Дніпровської ГЕС-2 за період 1974-2017 рр. склав 96,2 млрд. кВт-г.

У листопаді 2017 року, після проведення міжнародних конкурсних торгів та визнання переможця, було підписано контракт з АТ «Турбоатом» на реконструкцію двох гідроагрегатів ст. №14, ст. №16 ДГЕС-2.



1972 г. Мітинг, присвячений закладанню фундаменту «ДніпроГЕС-2».

З 31 жовтня 2018 року передано в реконструкцію гідроагрегат Г-16. Контрактною угодою передбачається заміна турбіни на поворотно-лопатеву збільшеного діаметру, повна заміна статора гідрогенератора, модернізація ротора з шихтовкою заліза та заміною полюсів. В якості субпідрядника по виготовленню гідрогенератора виступає ДП «Електроважмаш», по монтажу гідроагрегату – ПрАТ «Дніпро-СГЕМ». Згідно календарного графіка до контракта, роботи з реконструкції Г-14, Г-16 повинні бути завершені у травні 2021 року. Розрахункова активна потужність кожного 119 МВт.

У 2019 році підходить черга реконструкції гідромеханічного обладнання. Так до 2024 року треба виконати заміну кранів водозливної греблі (ВЗГ), підкранових балок та шляхів, встановлення механізмів швидко падаючих затворів на водоприймачі ДГЕС-2.

Впевнений що наш колектив виконає всі поставлені цілі та завдання для успішної роботи Дніпровської ГЕС-2.

#### ЛІТЕРАТУРА

1, <https://memo-bot.livejournal.com/11331.html>

2, Куземин И.Н. Днепровский каскад ГЭС. К.: –1981. – 224 с.

© Голубцов Ю.Ю., 2019

