ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИКНИ ТАЪМИНЛАШДА ГИДРОЭНЕРГЕТИКАНИНГ АХАМИЯТИ

Раймджанов Бабур Немаджанович

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти, катта ўқитувчи

Аннотация. Гидроэнергетика экологик хавфсизликни таъминлашда муҳим роль ўйнайди, чунки у қайта тикланувчи сув ресурсларидан фойдаланади ва атроф-муҳитга минимал таъсир кўрсатади. Гидроэлектростанциялар паст углерод чиқиндилари билан тоза энергия ишлаб чиқаради, бу эса ҳаво ифлосланишини камайтиришга ва иқлим ўзгаришига қарши курашишга ёрдам беради. Бундан ташқари, гидроэнергетик иншоотлар орқали сув ресурсларини бошқариш сув таъминотини тартибга солиш ва қурғоқчиликнинг олдини олиш имконини беради. Бироқ, катта тўғонларнинг экотизимларга таъсири мавжуд бўлиши мумкин, шунинг учун кичик ва эркин оқимли гидроэлектростанцияларни ривожлантириш тобора долзарб бўлиб бормоқда. Гидроэнергетика барқарор энергия манбаи сифатида ишончли ва экологик тоза электр таъминотини таъминлайди.

Калит сўзлар. Гидроэнергетика, экологик хавфсизлик, қайта тикланувчи энергия, углерод чиқиндилари, тоза энергия, сув ресурслари, иқлим ўзгариши, табиий ресурслар, флора ва фауна, барқарор ривожланиш, тўғонлар, микро ГЭС, эркин оқимли ГЭС, ҳаво ифлосланиши, сув таъминоти.

Аннотация. Гидроэнергетика играет важную роль в обеспечении экологической безопасности благодаря использованию возобновляемых водных ресурсов и минимальному воздействию на окружающую среду. Гидроэлектростанции производят чистую энергию с низким уровнем выбросов углерода, что способствует снижению загрязнения воздуха и борьбе с изменением климата. Кроме того, управление водными ресурсами с помощью гидроэнергетических установок помогает регулировать водоснабжение и предотвращать засухи. Однако строительство плотин может оказывать влияние на экосистемы, поэтому развитие малых и свободнопоточных гидроэлектростанций становится все более актуальным. Гидроэнергетика является устойчивым источником энергии, обеспечивающим надежное и экологически чистое электроснабжение.

Ключевые слова. Гидроэнергетика, экологик хавфсизлик, қайта тикланувчи энергия, углерод чиқиндилари, тоза энергия, сув ресурслари, иқлим ўзгариши, табиий ресурслар, флора ва фауна, барқарор ривожланиш, тўғонлар, микро ГЭС, эркин оқимли ГЭС, ҳаво ифлосланиши, сув таъминоти.

ISSN 3030-3907

Annotation. Hydropower plays a crucial role in ensuring environmental safety as it utilizes renewable water resources and has minimal impact on the environment. Hydroelectric power plants generate clean energy with low carbon emissions, contributing to the reduction of air pollution and the fight against climate change. Additionally, the management of water resources through hydropower facilities helps regulate water supply and prevent droughts. However, large dams can have an impact on ecosystems, making the development of small and free-flow hydropower plants increasingly relevant. Hydropower is a sustainable energy source that provides reliable and environmentally friendly electricity supply.

Key words. Hydropower, environmental safety, renewable energy, carbon emissions, clean energy, water resources, climate change, natural resources, flora and fauna, sustainable development, dams, micro hydropower plants, free-flow hydropower, air pollution, water supply.

Кириш

Гидроэнергетика замонавий энергетика соҳасида муҳим роль ўйнайди, барқарор ва қайта тикланадиган электр энергия манбаларини таъминлайди. Глобал иқлим ўзгариши ва энергия истеъмолининг ўсиши шароитида экологик тоза технологияларнинг аҳамияти ортади. Гидроэнергетика иссиқхона газлари чиқиндисини камайтириш, фойданиладиган ёқилғидан боғлиқликни камайтириш ва атроф-муҳитни асрашга ҳисса қўшади.

Анъанавий усулда Электр энергиясини ишлаб чиқаришдаги экологияга кўрсатадиган салбий таъсир қилиши ва муаммолари:

Хозирги кунда хам аксарият дунёдаги мамлакатларда электр энергиясини ишлаб чиқаришда ананавий усулдан яъни Иссиқлик Электр Станциялари (ИЭС) хамда Иссиқлик электр марказларидан (ИЭМ) фойдаланилмоқда. Уларда электр энергиясини ишлаб чиқаришда кўмир, газ ва нефт махсулотларидан фойдаланилади. Олимлар хисоб-китобларига кўра хозирги суръатда анъанавий электр станцияларида электр энергиясини ишлаб чиқарилиши давом этилса 50- 60 йилларда, яъни 2080 йилларга бориб сайёрамизда энергоресурслар захираси тугаши мумкинлигини огохлантирмоқда. Бундан ташқари бундай станцияларда электр энергияси ишлаб чиқарилиши жараёнида атроф мухитга буғ ва катта миқдорда зарали газ моддалари ташланиши натижасида экологияга катта зарар етказилмоқда.

Биргина Ўзбекистонда кўплаб экологияга зарар келтираётган Иссиқлик Электр Станциялари ва Иссиқлик Электр Марказлари ишлаб турибди ва электр энергияси ишлаб чиқарилиб энерготизимга узатилмоқда, буларга мисол:

ISSN 3030-3907

Сирдарё ИЭС, Янги Ангрен ИЭС, Тошкент ИЭС, Навоий ИЭС, Ангрен ИЭС, Тахиятош ИЭС ва Толимаржон ИЭС

Ўзбекистон катта Гидроэнергетик потенциалларга эга, шунинг учун экологик вазиятдан келиб чиқиб Гидроэлектростанцияларни кенг жорий қилиниши хозирги давр талаби.

Гидроэнергетика катта экологик афзалликларга эга бўлишига қарамай, йирик ГЭСлар дарё экотизимларига таъсир қилиши ва аҳоли кўчишига сабаб бўлиши мумкин.

Айниқса Республикамих худудларида Кичик ГЭС лар, Мини ГЭС лар ва Микро ГЭС ларни қуриш имконияти кўплаб мавжуд.

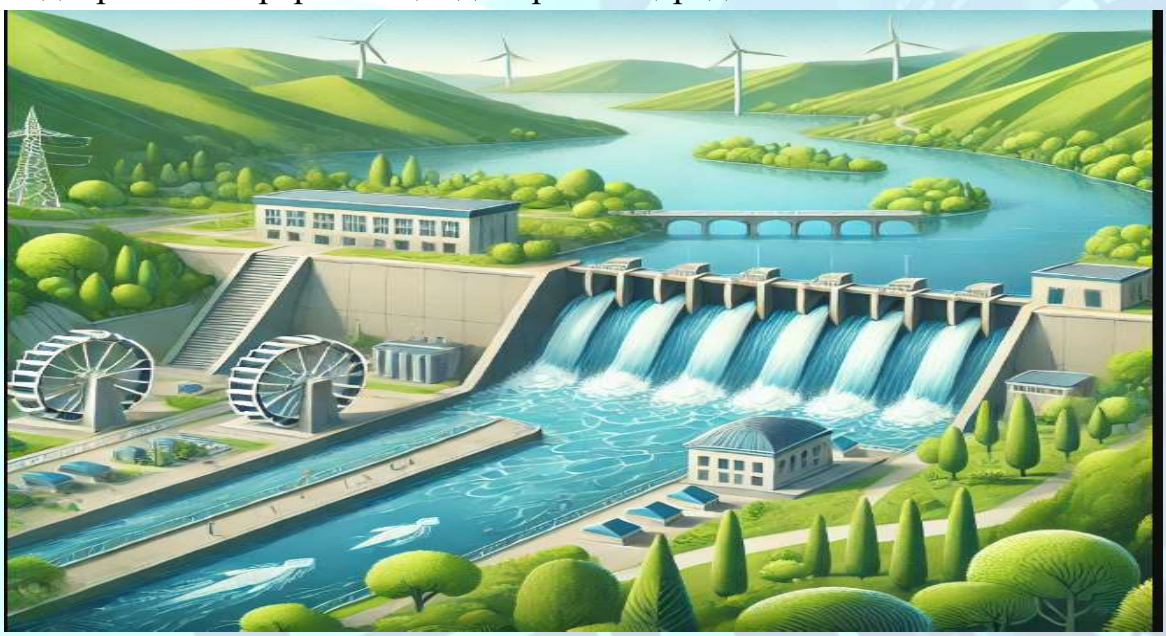


Иссиқлик электр станциялари электр энергияси ишлаб чиқариш жараёнида иссиқлик даражаси юқори бўлган сувни совутиши натижасида атмосферага буғ чиқаради ва бу маълум даражада иқлим ўзгаришига ўз таъсирини кўрсатади.

ISSN 3030-3907



Иссиқлик электр станцияларида электр энергиясини ишлаб чиқариш жараёнида ҳавога кўп миқдорда CO2 чиқаради, олтингугурт диоксиди ва азот оксидлари каби зарарли чиқиндиларни чиқаради.



Гидроэлектростанция

ISSN 3030-3907



Экологик безарар, сув иншоотига қўшимча ўзгартириш киритилиши талаб қилинмайдиган, иқтисодий самарали, узлуксиз ишловчи, эксплуатация қилиш содда ва Энерготизимдан узоқ бўлган жойларда автоном қўлланилиши мумкин бўлган Микро ГЭС

Муаммоларни ҳал қилиш йўллари:

- Табиатга аралашувни минималлаштирадиган замонавий лойиҳалаш технологияларидан фойдаланиш.
- Экотизимга камроқ таъсир кўрсатадиган микро ва мини-ГЭСларни ривожлантириш.
- Сув ҳавзаларининг биологик хилма-хиллигини сақлаш учун балиқ ўтиш йўлларидан фойдаланиш.
- Гидроэнергетик қурилмаларни қуришда атроф-муҳит мониторингини ўтказиш ва таъсирини аниқ баҳолаш.

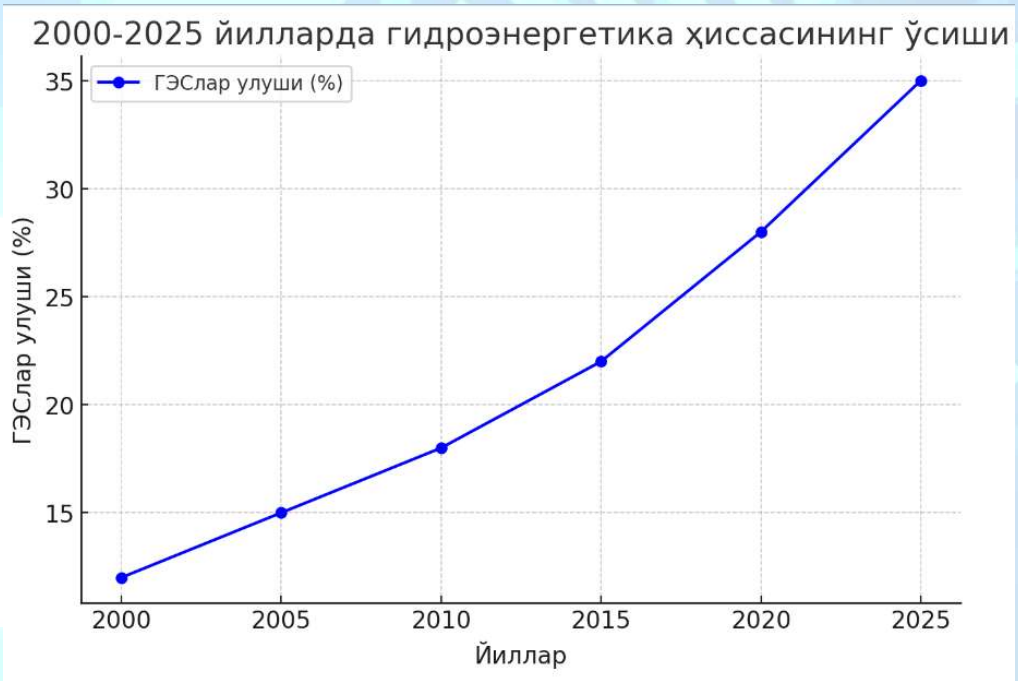
Гидроэнергетиканинг экологик афзалликлари

1. **Карбонат ангидрид чиқиндисини камайтириш** Кўмир, нефть ёки газда ишлайдиган анъанавий электр станцияларидан фарқли равишда, гидроэлектростанциялар (ГЭС) ҳавога кўп миқдорда CO2 чиқармайди, бу эса глобал исишга қарши курашга ёрдам беради.
2. **Ҳавони ифлосланишини камайтириш** ГЭСлар атмосферага кислота ёмғирларини ва ҳаво ифлосланишига сабаб бўладиган олтингугурт диоксиди ва азот оксидлари каби зарарли чиқиндиларни чиқармайди.
3. **Сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш** Гидроэнергетика сув ресурсларини бошқаришга ёрдам беради, тошқинларнинг олдини олиш ва қишлоқ хўжалиги ҳамда ичимлик сув таъминоти учун барқарор сув миқдорини таъминлайди.

ISSN 3030-3907

4. **Табиий экотизимларни сақлаш** МикроГЭС ва эркин оқимли гидроэлектростанциялар катта тўғонлар ва сув омборларини қуришни талаб қилмайди, бу эса дарёлар ва сув экотизимларига салбий таъсирни минималлаштиради.

5. **Қайта тикланувчан энергия манбаи сифатида** Гидроэнергетика чекланмаган ва қайта тикланувчан манба бўлиб, узлуксиз энергия таъминотини таъминлайди.



Гидроэнергетика тизимида мини ва микро ГЭСларнинг хиссасини ўсиши динамикаси

Гидроэнергетиканинг иқтисодий ва ижтимоий аҳамияти

- **Иш ўринларини яратиш** Гидроэнергетика лойиҳалари иш ўринлари яратиб, маҳаллий иқтисодиётни ривожлантиришга ёрдам беради.
- **Энергетик мустақиллик** Мамлакатлар ўзларининг энергия манбаларини ишлаб чиқариш орқали ташқи ёқилғиларга бўлган боғлиқликни камайтириши мумкин.
- **Инфратузилмани ривожлантириш** ГЭС қурилиши билан боғлиқ бўлган инфратузилмалар (йўллар, кўприклар, қишлоқ хўжалик тармоқлари) ривожланишига ҳисса қўшади.

Хулоса

Гидроэнергетика экологик хавфсизликни таъминлаш, иссиқхона газлари чиқиндисини камайтириш ва табиий ресурслардан барқарор фойдаланишда муҳим восита ҳисобланади. Экологик омилларни ҳисобга олган ҳолда гидроэнергетик лойиҳаларни оптимал ривожлантириш энергия эҳтиёжлари ва атроф-муҳит муҳофазаси ўртасидаги мувозанатни сақлашга ёрдам беради.

ISSN 3030-3907

Айниқса кичик ГЭС лар, Мини ГЭС лар ва микро ГЭС ларни кенгроқ имкониятлари ўрганиб амалда қўлланилиши иқтисодий ривожланиш ва ижтимоий барқарорликка катта ҳисса қўшади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1.Гидроэнергетика. Т.А.Филипов, М.Ш.Мисриханов, Ю.М. Сидоркин, А.Г.Русина. Новосибирск

2. Оптимизация режимов электростанций и энергосистем. Т.А.Филипов, Ю.М. Сидоркин, А.Г.Русина. Новосибирск 2018.

3.Қайта тикланувчи энергия манбалари ва фойдаланиш технологиялари (дарслик) А.Ражабов, М. Ибрагимов Ташкент-2022

4. **Газета.uz** – Ўзбекистондаги гидроэнергетика соҳасининг ривожланиши ва истиқболлари ҳақида: gazeta.uz

5.**Sputnik Ўзбекистон** – Ўзбекистондаги гидроэнергетика салоҳияти ва янги ГЭСлар қуриш режалари: uz.sputniknews.ru

6. **IMRS.uz** – Гидроэнергетиканинг иқтисодий ва экологик аҳамияти ҳақида таҳлиллар: imrs.uz

7. **Энергетика вазирлиги расмий сайти** – ГЭСлар ва қайта тикланувчи энергия бўйича расмий маълумотлар: minenergy.uz

ISSN 3030-3907