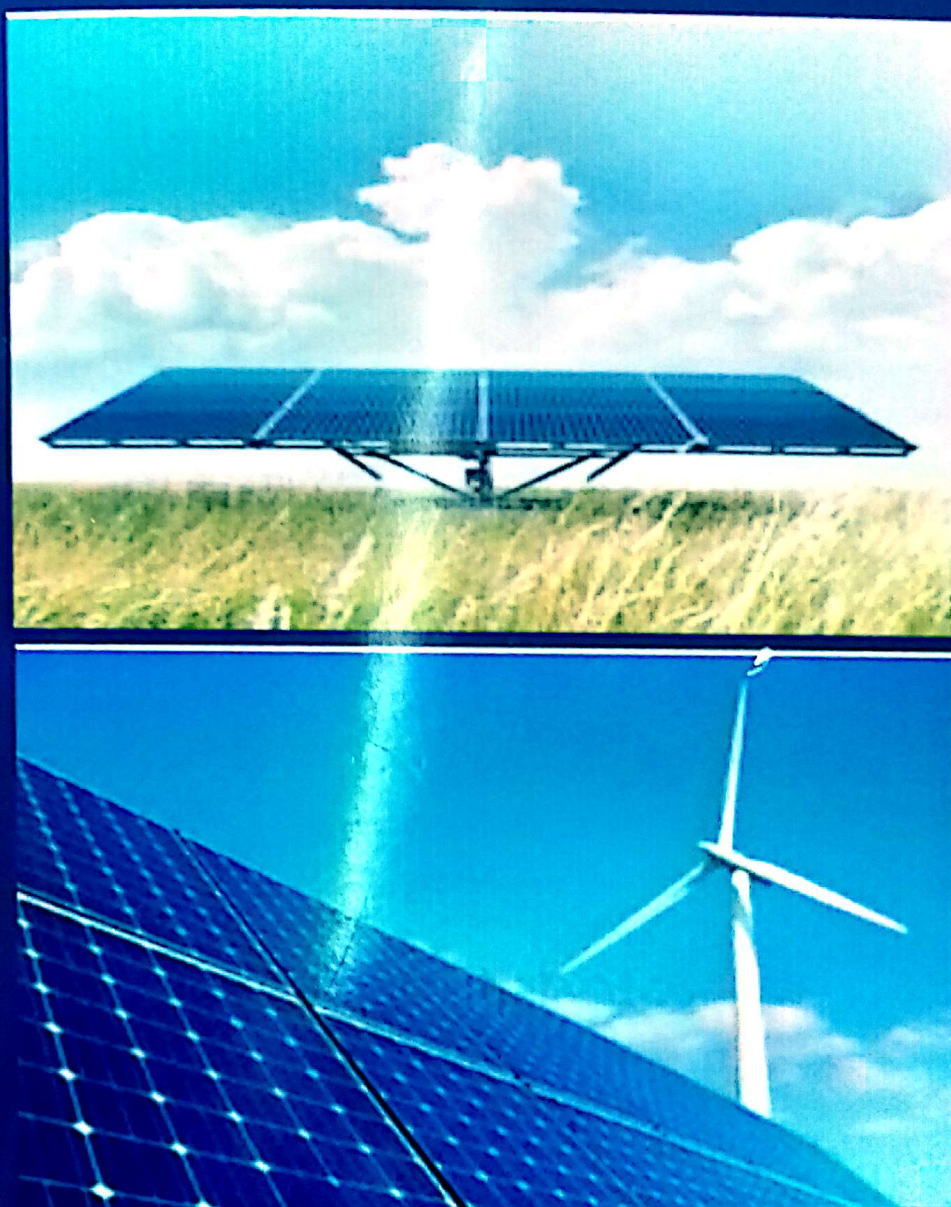


А. Раджабов, А.А. Боқиев, А.С. Бердишев

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
АГРОСАНОАТ МАЖМУИДА ЭЛЕКТР
ЭНЕРГИЯСИ ИСТЕЪМОЛИ МЕЪЁРЛАРИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**



Тошкент
2019

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**

**А. Раджабов
А.А. Боқиев
А.С. Бердишев**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
АГРОСАНОАТ МАЖМУИДА ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСИ
ИСТЕЪМОЛИ МЕЪЁРЛАРИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

/ МОНОГРАФИЯ /

Тошкент – 2019

3

Монография Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти Илмий Кенгашининг 2019 й 31 октябр №3-сонли баёнига асосан чоп этишга тавсия этилган.

Монографияда “Ўзбекистон республикаси агросаноат мажмуида электр энергияси истеъмоли меъёрларини такомиллаштириш” мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида аграр соҳада фаолият олиб бораётган фермер хўжаликлари, тадбиркорлик субъектлари ҳамда барча маиший характердаги электр энергия истеъмолчилари учун мўлжалланган бўлиб, унда қишлоқ хўжалиги шароитида электр энергияси билан таъминлаш масалалари, ички энергетик тизимлар, электр энергиясини характерловчи параметрлар, ўзгарувчан ва ўзгармас ток манбалари, фермер хўжаликлари ва бошқа субъектларга электр энергиясини узатиш ва тақсимлаш жараёнлари, бунда электр юкламаларини ҳисоблаш, электр ўтказгичларни уларнинг кесим юзалари бўйича ҳисоблаш ва танлаш усуллари, электр энергиясидан фойдаланишда таъминот схемалари ва тегишли смета хужжатлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Ушбу монографияда келтирилган материалларга қўшимча маълумотларни тавсия этилган адабиётлардан, интернет тармоғидан, ривожланган мамлакатлар ва республикамиз патент материаллари ва илмий журналларидан олиш мумкин.

Монография рассмотрена на заседании научно-методического Совета
ТИИИМСХ и рекомендована к изданию.
Протокол №3 от 31.10.2019 г.

А. Раджабов, А.А. Бокиев, А.С. Бердишев

**/СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В
АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
/ Монография. 102 стр.**

Монография предназначена для фермеров, хозяйствующих субъектов и всех потребителей электроэнергии в аграрном секторе в рамках проекта «Совершенствование стандартов энергопотребления в аграрном секторе Республики Узбекистан».

В работе изучены и анализированы вопросы по разработке реестра электропотребителей аграрного сектора, электроснабжение, внутренние энергосистемы, параметры электроснабжения, источники переменного и бесперебойного питания, процессы передачи и распределения электроэнергии в хозяйствах и других субъектах, включая расчет электрических нагрузок. Информация о методах расчета и подбора на поверхностях схема электроснабжения и соответствующая сметная документация.

Монография предназначена для научных сотрудников, докторантов, магистрантов и преподавателей ВУЗа, изучающих проблемы нормирования электропотребления в аграрной сфере. Монография может быть полезной при изучении предмета «Электротехнология» и студентам бакалавриата по направлениям обучения 5430200-«Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 5430500-«Энергообеспечение сельского и водного хозяйства», 5310200-«Электроэнергетика» (в водном хозяйстве) и магистрантам направления обучения 5A430201-«Электроснабжение и электрооборудование агропромышленного комплекса».

Рецензенты: д.т.н, проф. Х.М. Муратов,
к.т.н. доц. Р Ж. Баратов

А. Раджабов, А.А. Боқиев, А.С. Бердишев
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АГРОСАНОАТ МАЖМУИДА
ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСИ ИСТЕЪМОЛИ МЕЪЁРЛАРИНИ ТАКОМИЛ-
ЛАШТИРИШ/.

МОНОГРАФИЯ. – Т.: ТИҚХММИ. - 2019. 96 - бет.

Такризчилар: т.ф.д, проф. **Х.М. Муратов,**
т.ф.н. доц. **Р Ж. Баратов**

©. Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш
мухандислари институти (ТИҚХММИ) 2019 й.

Кириш

Республикамиз аграр соҳасида олиб борилаётган ислохотлар соҳага замонавий, энергиятежамкор технология ва жиҳозларни жорий эта бориб, етиштирилаётган ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг энергияҳажмдорлик кўрсаткичларини ривожланган давлатлар даражасига етказишга қаратилган.

Шу мақсадда аграр соҳада (уруғчилик, маҳсулот етиштиришдаги агротехник жараёнлар, қайта ишлаш, сақлаш, сервис хизматлари) энергия истеъмоли меъёрларини ишлаб чиқиш услубиятлари республика ҳудудларининг ўзига хос хусусиятларини эътиборга олиб, илмий асосланган ҳолда ишлаб чиқилиши ва даврий тарзда такомиллаштириб борилиши зарур.

Ҳозирда қўлланилаётган айрим электр жиҳозларининг хавфсизлик, ишончлилик ва тегишли меъёрий-техник ҳужжатларда кўрсатилган параметрларига мос келувчи электр энергияси истеъмоли меъёрлари кўрсаткичлари ҳозирги замон талабларига жавоб бермаслиги оқибатида республикамиз аграр соҳасига ҳудудларнинг табиий-иқлим шароитига мос келмайдиган, хавфсизлик ва ишончлилик талабларига тўла жавоб бермайдиган электр жиҳозларининг кириб келишига шароит яратилмоқда.

Бундай ҳолатларнинг олдини олиш ва соҳада энергия истеъмолини илм-фан тараққиёти ютуқлари асосида меъёрлаш услубларини яратиш мақсадида Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ ва сув хўжалигида стандартлаштириш маркази, “Ўзстандарт” агентлиги тизимидаги стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш илмий-тадқиқот институти, ТошДАУ, Ўзбекэнерго ДАК Илмий-техник Маркази ҳамкорлигида «Ўзбекистон Республикиси Агросаноат мажмуида электр энергияси истеъмоли меъёрларини такомиллаштириш» мавзусида амалий тадқиқот лойиҳаси бажарилди.

Биринчи навбатда Ўзбекистон республикаси аграр соҳасида электр энергияси сарфи билан боғлиқ жараёнларнинг реестри яратилди.

Кейинги босқичда истеъмол қилинаётган электр энергияси меъёрларини замон талаблари даражасида яратилиши, бунда истеъмолчиларнинг режим кўрсаткичлари, электр истеъмолига таъсир қилувчи техник, технологик, ташкилий омиллар ва улар орасидаги боғлиқликлар тадқиқ қилиниб электр энергияси меъёрларини ҳисоблашнинг такомиллаштирилган услублари тармок стандарти даражасида яратилди.

Ушбу меъёрий-техник ҳужжатни жорий этилиш самарадорлигини таъминлаш мақсадида ушбу тавсиянома ишлаб чиқилди. Келажакда ушбу тавсиянома фан-техника ютуқлари натижалари асосида янги маълумотлар билан бойитилиб, ҳар уч йилда такомиллаштирилиб борилиши кўзда тутилган.

МУНДАРИЖА

Кириш	7
I боб. Ўзбекистон республикаси аграр соҳасида электр энергияси истеъмоли меъёрларини ишлаб чиқиш усулларини такомиллаштиришда ривожланган мамлакатлар тажрибаларини, ҳамда республикада мавжуд ҳолат ва ички имкониятларни ўрганиш ва унинг таҳлили.....	8
1.1 Аграр соҳада электр энергия истеъмоли меъёрлари	8
1.1.1. Электр энергия сарфлари меъёрларининг индивидуал ва гуруҳли турлари.....	10
1.1.2. Аҳоли яшаш жойларини электр энергия сарфи меъёрлари	11
1.2. Аграр соҳада электр энергияси истеъмоли меъёрларини ишлаб чиқиш усулларини такомиллаштиришда АҚШ, Европа Иттифоқи ва Шарқий Осиё давлатлари тажрибалари	12
1.3. Аграр соҳада электр энергияси истеъмоли меъёрларини ишлаб чиқиш усулларини такомиллаштириш ва энергиядан самарали фойдаланиш.....	14
1.4. Аграр соҳада электр энергияси истеъмоли меъёрларини ишлаб чиқиш усулларини такомиллаштиришда республикада мавжуд ҳолат ва ички имкониятлар.....	17
II боб. Энергиятежамкор электр машиналарининг оҳирги авлоди, электр таъминотидаги замонавий жиҳозлар ва истеъмол қилинган электр энергияси ҳисобининг замонавий усуллари ҳақида маълумотлар базаси яратиш.....	22
2.1. Энергиятежамкор электр машиналари учун электр энергияси сарфи меъёрлари.....	22
2.2. Кейинги йилларда яратилган энергиятежамкор электр машиналари ҳақида маълумотлар.....	23
2.3. Аграр соҳада электр энергия сарфи юқори бўлган экинларни суғоришда жорий этилаётган янги жиҳозлар.....	28
2.4. Аграр соҳада иссиқхона ва маҳсулотларни қайта ишлашда замонавий жиҳозлар.....	33
2.5. Аграр соҳада асосий энергия истеъмолчиларининг электр энергия сарфларини ҳисоблашнинг мавжуд услублари.....	37
2.6. Истеъмол қилинган электр энергиясини ҳисобловчи замонавий ўлчов асбоблари.....	39
III боб. Дехқончилик, чорвачиликда, хўжалиги ва мелиорация ҳамда урмон хўжалигида амалга ошириладиган электр энергияси истеъмоли билан боғлиқ иш турлари ва жараёнлар таҳлили.....	41
3.1. Дехқончиликда электр энергияси истеъмоли меъёрларининг мақбул қийматларини белгилашда амалга ошириладиган жараёнлар таҳлили. Аграр соҳада электр энергия истеъмоли меъёрлари.....	41
3.2. Чорвачиликда электр энергияси истеъмоли меъёрларининг мақбул қийматларини белгилашда амалга ошириладиган жараёнлар таҳлили.....	43
3.3. Сув хўжалиги ва мелиорация тизимида электр энергияси истеъмоли меъёрларининг мақбул қийматларини белгилашда амалга ошириладиган жараёнлар таҳлили.....	45
3.3.1. Сатх, босим, сарф ва тезлик электромеханик датчиклари.....	47

3.3.2. Земснарядлар учун электр юритма.....	49
3.3.3 Мелиоратив кудуқлардаги иш турлари.....	51
3.4. Ўрмон хўжалигида электр энергияси истеъмоли меъёрларининг мақбул қийматларини белгилашда амалга ошириладиган жараёнлар тахлили.....	56
3.4.1 Ўрмон хўжалигида электр энергияси истеъмолидан шчи агрегатлар электр юритмаларини автоматик бошқариш.....	57
IV боб. Дехқончилик ва чорвачилик, сув хўжалиги ва мелиорация ишлари, ўрмон хўжалиги тармоқларида хавфсиз ва энергиятежамкор жиҳозларини қўллаш.....	58
4.1. Ўзбекистон республикаси аграр соҳасининг дехқончилик ва чорвачилик тармоқлари учун замонавий, хавфсиз ва энергиятежамкор жиҳозлар. Уларни эксплуатациясига қўйиладиган талаблар.....	58
4.1.1 Дехқончилик ва чорвачилик тармоқларида қўлланиладиган электр юритмаларнинг турғун иш режимидаги қувват ва энергия исрофлари.....	58
4.1.2 Электр юритманинг ўтиш жараёнларидаги қувват ва энергия исрофлари.....	59
4.1.3 Электр энергия ўзгарткичи турига қараб турлари.....	60
4.1.4 Электр юритмаларда электр энергия сарфини камайтириш буйича уларни эксплуатациясига қўйиладиган талаблар.....	62
4.1.5 Айлантирувчи момент зичлиги, юкори қувватли магнитлар.....	64
4.2. Ўзбекистон республикаси аграр соҳасининг сув хўжалиги ва мелиорация ишлари, ўрмон хўжалиги тармоқлари учун замонавий, хавфсиз ва энергиятежамкор жиҳозлар. Уларни эксплуатациясига қўйиладиган талаблар.....	67
4.2.1. Электр юритмаларни тугри ҳисоблаш ва танлаш уларнинг самарали эксплуатациясининг асоси.....	68
V боб. Дехқончилик, чорвачилик, сув хўжалиги ва мелиорация, ўрмон хўжалиги ва аграр соҳанинг алоҳида субъектларида электр энергияси истеъмоли меъёрларининг мақбул қийматларини белгилашда тармоқлар бўйича жараёнлар реестрини тахлил қилиш ва умумлаштириш.....	71
5.1. Дехқончилик ва чорвачиликда электр энергияси истеъмоли меъёрларининг мақбул қийматларини белгилашда тармоқлар бўйича жараёнлар реестрини тахлил қилиш ва умумлаштириш.....	71
5.2. Сув хўжалиги ва мелиорация ишлари, Ўрмон хўжалиги ва аграр соҳанинг алоҳида субъектларида электр энергияси истеъмоли меъёрларининг мақбул қийматларини белгилашда тармоқлар бўйича жараёнлар реестрини тахлил қилиш ва умумлаштириш.....	73
5.2.1. Сунъий суғориш тизимлари.....	73
5.2.2. Дренаж сувларини чиқариб ташлаш учун насос станциялар.....	74
5.2.3. Насос агрегатларини танлаш.....	75
5.2.4. Дренаж тизимида электр энергия истеъмоли.....	76
5.2.5. Шитли ва чуқурлик затворлари.....	78
5.2.6. Иссиқхоналарни автоматлаштириш.....	84
5.2.7. Ўрмон хўжалигида электр энергияси истеъмоли меъёрларининг мақбул қийматларини белгилашда амалга ошириладиган жараёнлар тахлили.....	86
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	88