УДК 625.08.

ТООЛУУ АВТОЖОЛДОРДОГУ КЫШКЫ ТАЙГАКТАРГА КАРШЫ КҮРӨШҮҮДӨ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН КОЛДОНУУНУН ЖАҢЫ МЕТОДУ
НОВЫЙ МЕТОД БОРЬБЫ С ГОЛОЛЕДОМ НА ГОРНЫХ АВТОДОРОГАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
THE NEW METHOD OF DEALING WITH ICE ON MOUNTAIN ROADS WITH THE USE OF ELECTRIC ENERGY

Досбаев А.Ж. – улук окутуучу, ЖАМУ,
Жалал-Абад илимий борборунун илимий кызматкери.
58abdi60@gmail.com
Султаналиева К. – окутуучу, ЖАМУ
SL_kumush.80@ mail.ru

Аннотация: *Тоолуу автожолдордогу муз тайгактары менен электр энергиясынын жардамы менен күрөшүүнүн методу. Бул метод жолдордун бетиндеги муздарды кыш мезгилинде ээритүүгө мүмкүнчүлүк берет.*

Аннотация: *Методы борьбы с гололедом на горных автодорогах с помощью электрической энергии. Метод дает возможность нагрет поверхность дороги в зимние времена до температуры растаяния ледяного покрова.*

Annotation: *Methods of dealing with ice on mountain roads with the help of electrical energy. Method allows heated road surface in winter times up to the temperature of melting ice races.*

Ачкыч сөздөр: *Тайгак, зым, электир тогу, чыңалуу, муз, трансформатор, ватт, вольт, ампер, жыштык.*

Ключевые слова: *Скользкий, частота, провода, электрический ток, напряжение, лед, трансформаторы, Ватт, вольт, ампер.*

Key words: *Slippery, frequency, wire, electric current, voltage, ice, transformers, watt, volts, amps.*

Кыргыз республикасы тоо аралаган жолдорго бай өлкө. Ал жолдордо кыш мезгилиндеги сууктарда жол бети тоңуу менен жол бетиндеги тайгактарды пайда кылат.

Ал тайгактар, дөңгөлөктүү транспортук каражатардын жол жүрүшүн татаалдаштырат. Айрыкча капчыгайларда, бийиктиктерге көтөрүлүп-түшүүчү өйдө-ылдый жайларда, бурумдарда, транспорт каражаттарынын тыгындарын пайда кылат.

Ал тыгындарда канчалаган жүргүнчүлөр, жүк ташыган айдоочулар жабыркашат. Ал гана эмес кээде транспорт каражатары кагылышып, жараксыз абалга келген, адам өмүрлөрүнө зыян болгон убакытар да кездешет.

Мындай тайгактарга каршы күрөшүү үчүн электр энергиясын пайдалануу менен жолдун бетки катмарын жылытуу жолун сунуштайм.

Жолдун бетки катмарын, акыркы катмарына асфалть же бетонду жаткыруудан мурда, ал жолдун бетине (зиг-заг) ийри-бүйрү кылып болот зымдан таштоо керек. (Сүрөт 1.) Ал зымдардын үстүнө асфалть же бетон жаткырса боло берет.

Зымдар белгилүү бир өлчөмдө болушу шарт жана ал зым бир бүтүн болушу да зарыл. Себеби ошол ташталган зымдын көлөмүнө жараша электир тогун өзгөртүүчү трансформатор койулат. Жаткыралган зымдын эки учу жолдун иштөөчү чегинен сыркары чыгып туруусу зарыл, себеби ал учтарына трансформатордон чыкан өткөргүчтөр уланат.

Жаткырылган зымдар жолдун бетине туруктуулукту да камсыз кылат, себеби алар жолдун акыркы катмарына арматуранын да ролун ойнойт.

Жолдун акыркы катмарларынын бекемдиги жогорулайт.

Ал эми кышкы тайгактардын мезгилинде жол жээгине чыгарып койулган зымдын эки учуна электир тогу уланат. Электир тогу өз убагында жолдун катмарында жаткан болот зымдарды ысытат.

Сарпталган электир тогунун кубаттулугу, ал жерге төшөлгөн болот зымдын узундугуна, каршылыгына жана айланадагы температуурага башланыштуу болот.

Иштөө жолу:

Ар кандай ток өткөрүгүч жогорку кубаттуулуктагы электир энергиясына уланганда ыссыйт. (Джоул-Ленцтин мыйзамына ылайык).

Болот зымдарды ысытууга жумшалган электир тогунун I көлөмү көп, ал эми чыӊалуусу U аз болот.

Электир тогунун көптүгү адам өмүрүнө, жан-жаныбарларга, өсүмдүктөргө зыяны тийбейт. Зыяндуусу бул электир чыналуусу болуп эсептелет.

Мисалы: Электир ширетүүчү, чыӊалуусу аз бирок ток күчү көп трансформатордун жардамы менен өз иштерин аткарып эле жүрүшөт. Ал трансформаторлор токтун көлөмүн 600 А амперге чейин көтөрө алат. Ал эми чыӊалуусу 36 В вольтон 70 В волтко чейин гана берет.

Ал жол жылытуучу курулмага уланган электир тогунун чыӊалуусу аз, ал эми ток күчү көп болушу керек.

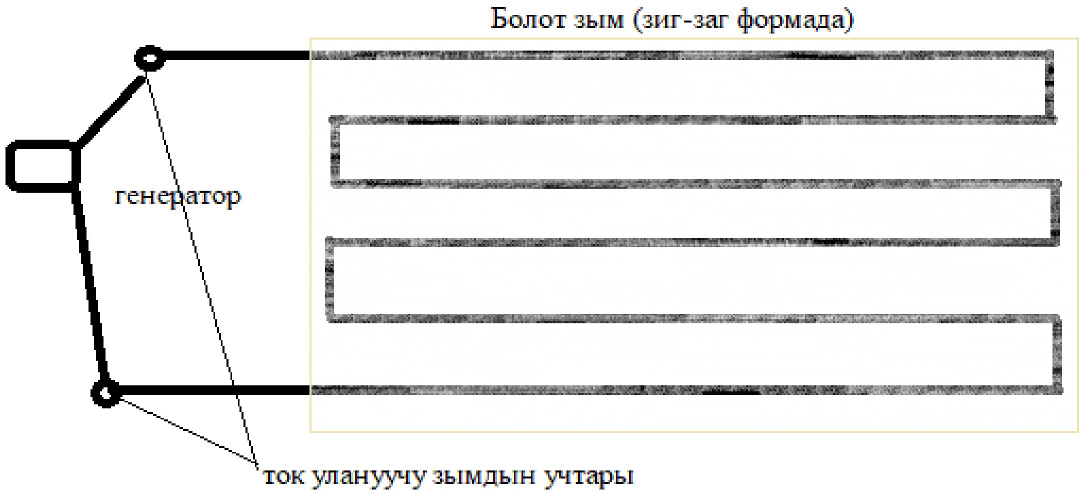
Жол үстүндө пайда болгон муздар 0 ^{0}С градустан жогорку температурада ээрий баштайт. Демек жолдун бетин 15-20 ^{0}С градуска чейин көтөрүүгө болот. Ошондо жол бетинде муз жатпайт жана жол тайгактары жоголот.

Жайкы ыссыктарда 30-40 ^{0}С градус ыссыкта асфалт жолдор өз функциясын аткарып эле жатат.

Ал эми ээриген муздардан пайда болгон суулар үчүн ага турган кюветтер жасалуусу керек болот.

Зымдарды ысытууга төмөндөтүүчү СПБ-80 же КТПТО-80/86 окшогон трансформаторлорду колдонсо болопт. Мындай трансформаторлор бетондорду ысытып кургатуу үчүн колдонулат. Мындай трансформаторлордун жардамы менен 30 м^3 бетон 80-130 ^{0}С градуска чейин ысытат. [1].

Темир зымдарды ысытууга туруктуу токту колдонсо да болот. Мындай учурда токтун сарпталышы 10 эсеге азаят. Бирок токту өзгөртүүгө башка курулмалар керек болот.



Сүрөт 1.

Андан башка дагы жогорку частотадагы токторду да колдонсо болот.

Мындай учур Скин эффектиси деп аталат жана электир өткөргүчкө жогорку жыштыктагы ток берилет. [2] Анда өткөгүчтүн каршылыгы көбөйөт жана тез ысыйт. Жогорку частотада темир зымды ысытууга көп энергия сарпталбайт.

Мисалы: 30 Ваттык генератор менен 100 мГц токту 50 м аралыка 0,4 мм зымга берилсе, сырткы температура 20 ^{0}C болгон учурда зым 50-60 ^{0}C градуска чейин ысыйт. [3].

Колдонулган адабияттардын измеси:

1. Сайт.promkabek.su. kabel.pnsv.
2. Как расплавит лед на проводах ЛЭП. Каганович В. МИРЭА. Сайт. m.nkj.ru.
3. Дьяков А.Ф. Засынкин А.С. Левченко И.И. Предотвращение и ликвидация гололедных аварий в электрических сетях. Пятигорск: издателство РП “Южэнерготехнадзор” 2000.