



REFLECTIONS ON THE CONCEPT OF DEGRADED LANDS

Shavkat Sharipov

Dean of the Faculty of Geography and Geoinformation Systems, DSc
National University of Uzbekistan
Tashkent, Uzbekistan
E-mail: sh.sharipov@nuu.uz

Nafisa Samatova

Doctoral student of the Department of Geography and Fundamentals of Economic Knowledge
Jizzakh State Pedagogical University
Jizzakh, Uzbekistan
E-mail: nafisasamatova198727@gmail.com

ABOUT ARTICLE

Key words: Violated lands, landscape, land reclamation, land reclamation, natural processes, anthropogenic effects.

Abstract: This article explores how the concept of disturbed lands entered scientific discourse, how it is interpreted differently by scientists, and also the concepts of land reclamation conducted on disturbed lands.

Received: 31.01.25

Accepted: 02.02.25

Published: 04.02.25

BUZILGAN YERLAR TUSHUNCHASI HAQIDA MULOHAZALAR

Shavkat Sharipov

Geografiya va geoaxborot tizimlari fakulteti dekani, DSc
O'zbekiston Milliy universiteti
Toshkent, O'zbekiston
E-mail: sh.sharipov@nuu.uz

Nafisa Samatova

Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari kafedrasida doktoranti
Jizzax davlat pedagogika universiteti
Jizzax, O'zbekiston
E-mail: nafisasamatova198727@gmail.com

MAQOLA HAQIDA

Kalit so'zlar: Buzilgan yerlar, landshaft, melioratsiya, rekultivatsiya, tabiiy jarayonlar, antropogen ta'sir.

Annotatsiya: Mazkur maqolada buzilgan yerlar tushunchasining fanga kirib kelishi, uning olimlar tomonidan turlicha talqin etilishi hamda buzilgan yerlarda olib boriladigan melioratsiya tushunchalari haqida mulohazalar keltirilgan.

СООБРАЖЕНИЯ О ПОНЯТИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Шавкат Шарипов*Декан факультета географии и геоинформационных систем, DSc**Национальный университет Узбекистана**Ташкент, Узбекистан**E-mail: sh.sharipov@nuu.uz***Нафиса Саматова***Докторант кафедры географии и основ экономических знаний**Джизакский государственный педагогический университет**Джизак, Узбекистан**E-mail: nafisasamatova198727@gmail.com*

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: Нарушенные земли, ландшафт, мелиорация земель, рекультивация земель, природные процессы, антропогенное воздействие.

Аннотация: В данной статье представлены размышления о том, как понятие нарушенных земель вошло в науку, как это понятие по-разному интерпретируется учеными, а также о понятиях мелиорации, проводимой на нарушенных землях.

Kirish. Buzilgan yerlarni o'rganish katta ilmiy vva amaliy ahamiyatga ega. Masalaning ilmiy ahamiyati shundaki, buzilgan yerlarning shakllanishi, rivojlanishi va tarqalishidagi omillar va geografik qonuniyatlari aniqlanadi. Amaliy ahamiyati esa, buzilgan yerlarni melioratsiya qilish, xo'jalikda foydalanish tadbirlarini ishlab chiqishda ana o'sha omillar va qonuniyatlar ilmiy asos sifatida xizmat qiladi.

Tadqiqot ishining **maqsadi** buzilgan yerlar va buzilgan landshaftlar tushunchalarining mazmuni, ta'rifi va tavsifini aniqlashtirishdir. Ushbu maqsadni amalga oshirishda quyidagi **vazifalar** amalga oshirildi: 1) adabiyotlarda buzilgan yerlar va buzilgan landshaftlar tushunchalariga turli olimlar va mualliflar tomonidan berilgan ta'riflar, ularning mazmunini tahlil qilish; 2) Buzilgan yerlar va ularni rekultivatsiya qilish masalasining normativ hujjatlarda yoritilishini o'rganish; 3) mazkur tushunchalarning o'zaro farqli va o'xshash tomonlari bo'yicha xulosa chiqarish.

Asosiy natijalar va ularning muhokamasi. Buzilgan yerlarning vujudga kelishi, landshaftlarning buzilishi va ularni qayta tiklash, melioratsiya qilish, ekologik sharoitni yaxshilash muammolari landshaftshunoslik, geoekologiya, meliorativ geografiya, muhandislik geografiyasi hamda boshqa fanlar, jumladan tog'-kon sanoati, qishloq xo'jaligi, qurilish va boshqa fanlarda o'rganilgan. Shuning uchun bu borada bir qancha terminlar, tushunchalar va atamalar vujudga kelgan.

Mazkur terminlar, tushunchalar va atamalar mazmuni, mohiyati va kelib chiqishiga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi (1-jadval):

- buzilgan yerlarning vujudga kelishi va landshaftlarning buzilishini o‘rganish jarayonida vujudga kelgan terminlar, tushunchalar va atamalar;

- buzilgan yerlarni qayta tiklash va melioratsiya qilish muammosini o‘rganish jarayonida ishlab chiqilgan va tavsiya etilgan terminlar, tushunchalar va atamalar;

- yer resurslaridan turli maqsadlar uchun samarali foydalanish muammosini o‘rganish jarayonida ishlab chiqilgan va tavsiya etilgan terminlar, tushunchalar va atamalar.

Buzilgan yerlarning vujudga kelishi va landshaftlarning buzilishini o‘rganish jarayonida vujudga kelgan terminlar, tushunchalar va atamalar. “Buzilgan yerlar”, “Buzilgan landshaftlar” tushunchalarining asosida landshaftlarning, xo‘jalikda foydalaniladigan yerlarning inson faoliyati ta‘sirida buzilishi haqidagi qarashlar yotadi.

Dastlab “buzilgan yerlar” tushunchasini fanda ingliz olimi V.Biver 1945 yilda qo‘llagan. V.Biver fikriga ko‘ra, buzilgan yerlar deganda, insonning tog‘-ko

sanoati va boshqa ishlab chiqarish faoliyati ta‘sirida yuvilib yemirilib, maxsus choratadbirlarsiz foydalanish mumkin bo‘lmagan hududlar tushuniladi. Keyinchalik, mazkur tushuncha V.S.Kovalenko[2], P.I.Tomakov[3] va boshqalar tomonidan qo‘llanilgan, Ularning fikriga ko‘ra buzilgan yerlar deganda, foydali qazilmalarni qazib olish ta‘sirida tuproq qoplaminig, gidrogeologik sharoitning buzilishi va texnogen relief shakllarining hosil bo‘lishi natijasida xo‘jalik ahamiyatini yo‘qotgan va tabiatga salbiy ta‘sir ko‘rsatadigan yerlar tushuniladi. so‘ngra X.Vaxobov [1] va bir qator olimlar tomonidan takomillashtirilgan.

1-jadval. Buzilgan yerlarni qayta tiklash va melioratsiya qilish borasidagi terminlar, tushunchalar va atamalar

Tushunchalar	Mazmuni	Manba
Buzilgan yerlar	Bu inson faoliyati yoki tabiiy sharoitlarning kombinatsiyasi tufayli yerning sog‘lom va unumdor qatlamining yo‘qolishidir. Yerning degradatsiyasining sabablari juda ko‘p va murakkab. Inson faoliyati ko‘pincha asosiy sababdir, masalan, beqaror yerni boshqarish amaliyoti. Sabab sifatida tabiiy xavf-xatarlar chiqarib tashlanadi; ammo inson faoliyati suv toshqini va o‘rmon yong‘inlari kabi hodisalarga bilvosita ta‘sir qilishi mumkin [4].	Dagnachew, Melku; Gebrexiwot, Sulaymon Gebreyoxanis; Bewket, Woldeamlak; Alamirew, Tena; Charlz, Katrina; Zeleke, Gete (2024)
	Yerning buzilishi deganda inson faoliyati, xususan, tog‘-ko sanoati kabi resurslarni qazib olish bilan bog‘liq bo‘lgan tabiiy landshaftning o‘zgarishi tushuniladi. Bu jarayon tuproq tarkibi, o‘simliklari va mahalliy ekotizimlarda sezilarli o‘zgarishlarga olib kelishi mumkin, bu ko‘pincha uzoq muddatli atrof-muhitga ta‘sir qiladi. Yerning buzilishi va konlarni qazib olish amaliyoti o‘rtasidagi bog‘liqlik resurslarga bo‘lgan talabni qondirish bilan birga ekologik zararni	Naeth, MA, HA Archibald 2012

	minimallashtirishning barqaror usullari zarurligini ta'kidlaydi. [16]	
	Konlarni qazish natijasida texnogen relefning hosil bo'lishi va tuproq qoplami, gidrogeologik rejimi buzilganligi uchun xo'jalik qiymatini yo'qotgan yoki atrof muhitga salbiy ta'sir manbai bo'ladigan yerlar. [3]	P.I.Tomakov va boshq., 1994
	Inson xo'jalik faoliyati ta'sirida yaroqsiz va kam yaroqli holga kelgan yerlar. Tog'-kon sanoati hududlari uchun mazkur atamani quyidagicha ta'riflash mumkin. Buzilgan yerlar – mineral xom ashyoni qidirish, qazib olish va qayta ishlash jarayonida yaroqsiz va kam yaroqli holga kelgan yerlardir. [1]	X.Vaxobov, 2001
Ekologik buzilish	Yerlarning yashash sharoitini buzilishiga, ularning biologik hosildorligini kamayishi va muhitning qulayligini keskin pasayishiga, nafaqat flora va fauna, balki odamlarning ham jabrlanishiga sabab bo'ladigan buzilish. [3]	P.I.Tomakov va boshq., 1994
Melioratsiya	buzilgan yoki shikastlangan yerlarni avvalgi yoki boshqa samarali foydalanishga aylantirish jarayonidir. Melioratsiya ekotizimning barcha buzilgan komponentlarini, jumladan, tuproq, gidrologiya, flora va faunani o'z ichiga oladi. [16]	Naeth, MA, HA Archibald 2012
	Melioratsiya -bu umumiy atama bo'lib, ekologik restavratsiya melioratsiyaning o'ziga xos turidir. Qayta tiklash va o'simliklarni qayta tiklash umumiy jarayonning o'ziga xos tarkibiy qismlaridir. [15]	Donald A. Folk 2021
	melioratsiya deganda muhandislik, biologik kompleks tushuniladi va zarar ko'rgan hududlarning mahsuldorligi va iqtisodiy qiymatini tiklashga qaratilgan boshqa chora-tadbirlar sanoat, shuningdek, manfaatlarga muvofiq atrof-muhit sharoitlarini yaxshilanaadi[11]	Montanarella, L. R. Scholes va A. Brainich, 2018
Yerlarni rekultivatsiya qilish	Bu sanoat ta'sirida buzilgan hududlarning mahsuldorligini tiklashga qaratilgan va ularni turli maqsadlarda foydalanishga qaytaradigan va ma'lum vaqt mobaynida bajariladigan har xil (muhandislik, tog'-texnik, meliorativ, qishloq xo'jalik, o'rmon xo'jalik va boshqa) tadbirlar kompleksi[7]	L.P.Motorina., V.A.Ovchinnikova 1975 yil; G.A.Zaytsev, 1977;
Landshaftlarni rekultivatsiya qilish	Tabiiy resurslarni qayta ishlab chiqarish yoki buzilgan landshaftlarni qayta o'zgartirish, ya'ni ekin yerlarining nafaqat maksimal mahsuldorligini tiklash, balki tabiatdan foydalanuvchilarning turli talablariga mos kelishini ta'minlashga qaratilgan texnologiyalar va metodlar tizimi. [7]	L.P.Motorina., V.A.Ovchinnikova 1975 yil; G.A.Zaytsev, 1977;
	Buzilgan yerlarning mahsuldorligini tiklashga, shuningdek atrof muhit sharoitini yaxshilashga qaratilgan tadbirlar kompleksi. Faoliyati yerlarni buzilishi bilan bog'liq korxonalarda texnologik jarayonlarning ajralmas qismi bo'lishi kerak. [13]	N.F.Reymers, 1990
	Buzilgan landshaftlarning xo'jalik, tibbiy-biologik va estetik qiymatini tiklashga qaratilgan tadbirlar kompleksi [12]	Landshaftlarni muhofaza qilish, 1982

	A) texnogen landshaftlarni optimallashtirish bo'yicha umumiy tadbirlar tizimida yerlarni qayta o'zgartirishni nazarda tutadigan yerlarni rekultivatsiya qilish tadbirlari; B) landshaftlarning xo'jalik, tibbiy-biologik va estetik qiymatini tiklashga qaratilgan tadbirlar kompleksi. [13]	N.F.Reymers, 1990
	Hududni o'zlashtirish uchun tayyorlash (ag'darmalarni tekislash, qiya yonbag'irlarlarni ishlov berish uchun qulay shaklga keltirish, qishloq xo'jaligida foydalanish uchun unumdor tuproq to'shach, yo'l tarmoqlari bunyod etish va h.k.) [14]	L.V.Motorina, N.M.Zabelina, 1968
Texnik rekultivatsiya	Rekultivatsiyaning bir bosqichi bo'lib, yuzalarni tekislash, qiya yonbag'irlarning nishabligini kamaytirish, rekultivatsiya qilinayotgan yerlarga tuproq va unumdor jinslarni solish, yo'llar, gidrotexnik va meliorativ inshootlarni qurish va boshqalarni qamrab oladi. [13]	N.F.Reymers, 1990
Biologik rekultivatsiya	Buzilgan yerlarni tiklash va ularni ko'kalamzorlashtirish, qulay landshaftlarni yaratish tadbirlari [14]	L.V.Motorina, N.M.Zabelina, 1968
	Buzilgan yerlarning hosildorligini ixota daraxtlari ekish, tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan almashlab ekish va boshqa agrotexnik usullarni qo'llashni o'z ichiga oladigan tadbirlar. [7]	L.V.Motorina, V.A.Ovchinnikov, 1975.
Landshaftlarni rekultivatsiya qilish	Rekultivatsiyaning bir bosqichi bo'lib, texnik rekultivatsiyadan keyin amalga oshiriladigan hamda hayvonlar, o'simliklar, zamburug'lar va mikroorganizmlarning yashash sharoitiga ta'sir etishga va yerlarning xo'jalik mahsuldorligini tiklashga qaratilgan agrotexnik va fitomeliorativ tadbirlar majmuasini o'z ichiga oladigan rekuultivatsiya bosqichidir. [8]	Zaytsev G. A. 1977.

X.Vahobov [1] buzilgan yerlar haqidagi mavjud tushunchalarni tahlil qilib va umumlashtirib quyidagicha ifodalaydi: "Buzilgan yerlar – inson xo'jalik faoliyati ta'sirida yaroqsiz va kam yaroqli holga kelgan yerlar. Tog'-kon sanoati hududlari uchun mazkur atamani quyidagicha ta'riflash mumkin. Buzilgan yerlar – mineral xom ashyoni qidirish, qazib olish va qayta ishlash jarayonida yaroqsiz va kam yaroqli holga kelgan yerlardir".

Buzilgan yerlar tushunchasiga adabiyotlarda berilgan ta'riflarda (1-jadval) faqatgina inson faoliyatiga (asosan, sanoat) e'tibor qaratilib, tabiiy geografik jarayonlar – surilma, eroziya, ko'chki, sel, sho'rlanish, suv bosishi, botqoqlanish va boshqa jarayonlar hisobga olinmagan. Bizningcha, bu tushunchaga ta'rif berganda quyidagi uch holatni hisobga olish kerak:

*Birinchi*dan, buzilgan yer deganda faqatgina inson, uning xo'jalik faoliyati nuqtai nazaridan qaralmoqda, tabiat nuqtai nazaridan emas. Shunday ekan, xo'jalikda foydalaniladigan yerlar nafaqat sanoat yoki boshqa ko'rinishdagi xo'jalik faoliyati ta'sirida, balki tabiiy geografik jarayonlar oqibatida ham buzilishi isbot talab qilmas haqiqat. Masalan, sug'oriladigan yerlarda

irrigatsiya eroziyasi yoki shoʻrlanishning, togʻ yonbagʻirlaridagi yaylovlarda surilma yoki jarlanishning roʻy berishi, sel kelishi oqibatida qishloq xoʻjalik yerlarining sifati buzilishi, yaroqsiz yoki kam yaroqli holga kelishi mumkin.

Ikkinchidan, xoʻjalik qiymatini yoʻqotgan, foydalanishga yaroqsiz, jumllariga eʼtibor berish kerak. Yuqorida aytilganidek, xoʻjalikda foydalanilayotgan yerlar faqatgina inson faoliyati taʼsirida emas, tabiiy geografik jarayonlar oqibatida ham xoʻjalik qiymatini yoʻqotishi, foydalanishga yaroqsiz holga kelishi mumkin. Taʼkidlash joizki, foydalanishga yaroqsiz yerlar deb faqatgina inson xoʻjalik faoliyati uchungina aytiladi. Aslida esa, shunday yaroqsiz, bedlend yerlarda ham tabiat komponentlari boʻlgan oʻsimlik va hayvonot olami mavjud, tabiat komponentlari orasida modda va energiya almashinuvi muttasil roʻy beradi, geotizimlar maxsus faoliyatini bajarishda davom etadi. Demak, tabiat uchun yaroqsiz yerning oʻzi yoʻq.

Uchinchidan, atrof muhitga salbiy taʼsir manbai boʻladigan hududlar, obyektlar faqatgina sanoat yoki boshqa xoʻjalik sohasi taʼsirida emas, tabiiy geografik jarayonlar taʼsirida ham vujudga kelishi mumkin. Masalan, surilma yoki jarlanish oqibatida radioaktiv nurlanish kuchli boʻlgan togʻ jinslari qatlamining ochilib qolishi, biron koʻlning qurishi oqibatida uning tubidagi tuzlarning shamol taʼsirida atrofga yoyilishi, toʻlin suv davrida daryo qayirlarini suv bosishi va botqoqlashgan yerlarning vujudga kelishi va h.k.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, bizningcha, buzilgan yerlar tushunchasiga quyidagicha taʼrif berish toʻgʻri boʻladi:

Buzilgan yerlar – inson faoliyati va tabiiy jarayonlar oqibatida xoʻjalik qiymatini yoʻqotgan, yaroqsiz yoki kam yaroqli holga kelgan, tuproq-oʻsimlik qoplaminig va gidrologik rejimining oʻzgarishi, texnogen relyefning vujudga keltirilishi munosabati bilan atrof muhitga salbiy taʼsir manbai boʻlgan, estetik jozibadorligini yoʻqotgan hududlar. Ular tuproq, suv, havoning ifloslanish manbai boʻlib hisoblanadi, odamlarning yashash va mehnat faoliyati muhitini murakkablashtiradi.

Adabiyotlarda baʼzan “buzilgan landshaftlar” tushunchasi ham uchrab turadi. Bunday adabiyotlarni mazmunan ikki guruhga ajratish mumkin. Birinchisi geografik, ikkinchisi esa nogeografik adabiyotlar. Maʼlumki, landshaftshunoslar landshaft tushunchasini talqin etishda 4 guruhga ajralishadi. Shulardan biri “landshaft - umumiy tushuncha” deb talqin etguvchilar boʻlib, ularning fikricha landshaft terminini har qanday miqyosdagi tabiiy geografik birliklarga nisbatan qoʻllash, tabiiy geografik kompleks tushunchasining sinonimi sifatida ishlatish, hatto tabiiy geografik obyektlarning nomiga qoʻshib ishlatish mumkin [5]. Masalan, dasht landshafti, qayir landshafti, jar landshafti va h.k. Shuning uchun boʻlsa kerak, geografik landshaftni umumiy tushuncha sifatida talqin etguvchi geograflarning ishlarida “buzilgan erlar” ni “buzilgan landshaftlar” deb yozish holati uchrab turadi.

Ikkinchi guruhga tegishli, ya'ni nogeografik adabiyotlarda esa, ma'lumki landshaft termini asosan peyzaj, manzara, ko'rinish ma'nolarida qo'llaniladi. Turli sabab va jarayonlar tufayli foydalanishga yaroqsiz yerlarni, ko'rinishi hunuk, yoqimsiz manzarali joylarni "buzilgan landshaft" deb ifodalanadi.

Buzilgan yerlar atamasini nafaqat fanga oid kitoblar va ilmiy maqolalarda, balki, qonunchilikda, normativ hujjatlarda ham ko'rishimiz munkun. O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksiga muvofiq respublika hududida yer resurslarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishni tashkil etish, buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish ishlarini amalga oshirish maqsadida Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 29-aprel, 169-sonli qarori qabul qilingan nizomda buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish, tuproqning unumdor qatlamini sidirib olish, saqlash va undan oqilona foydalanish tartibi belgilangan.

Ushbu Nizomda quyidagi asosiy tushunchalardan foydalaniladi:

buzilgan yerlar – tuproq qatlamining va gidrologik rejimning buzilishi hamda xo'jalik faoliyati natijasida texnogen relyefning yuzaga kelishi va degradatsiya munosabati bilan o'zining xo'jalik faoliyati bo'yicha ruxsat etilgan va mo'ljallangan maqsadlariga muvofiq foydalanish imkoniyatini yo'qotgan, tuzilishining tabiiy butunligi buzilgan yoki atrof muhitga salbiy ta'sir ko'rsatish manbai bo'lgan yerlar;

buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish – buzilgan yerlarning unumdorligini tiklashga, belgilangan maqsadda foydalanish uchun yaroqli yoki xavfsiz holatga keltirishga, shuningdek, atrof muhit sharoitini yaxshilashga qaratilgan ishlar majmui;

buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilishning texnik bosqichi (yerlarni texnik rekultivatsiya qilish) – belgilangan maqsadlarga muvofiq istiqbolda maqsadli foydalanish uchun xandaqlar, chuqurliklar, yerning o'pirilishi, foydali qazilmalarni qazib olish, qurilish va boshqa xo'jalik faoliyatida hosil bo'lgan yot jinslardan tozalash hamda chiqindilar uyumlarini ko'mish, tekislash va terrasalashni o'z ichiga olgan yerlar rekultivatsiyasining birinchi bosqichi;

buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilishning biologik bosqichi (yerlarni biologik rekultivatsiya qilish) – texnik rekultivatsiya qilinganidan so'ng amalga oshiriladigan, tuproqning agrofizik, agrokimyoviy, biokimyoviy va boshqa xossalarni yaxshilashga qaratilgan agrotexnik va fitomeliorativ tadbirlar majmuasini o'z ichiga oladigan yerlarni rekultivatsiya qilishning ikkinchi bosqichi;

buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish yo'nalishi – muayyan maqsadda foydalanish uchun buzilgan yerlarni tiklash, shu jumladan, qishloq xo'jaligi, o'rmon xo'jaligi, suv xo'jaligi, rekreatsiya, tabiatni muhofaza qilish, xavfsizlikni ta'minlash, sanitar-gigiyena va qurilish yo'nalishlari [10].

Xulosa. Yuqoridagilardan xulosa qilib aytganda, “buzilgan landshaftlar” deb atash noto‘g‘ridir. Chunki, landshaftlar biron tabiiy yoki antropogen ta’sirlar natijasida to‘liq buzilishga uchramaydi. Balki ularning tarkibiy qismlari – biron komponenti yoki ayrim morfologik qismlarining maxsus faoliyatida, dinamikasida buzilish ro‘y beradi. Shuning uchun “buzilgan yerlar” yoki “landshaftlarning buzilgan qismlari” deb ifodalangani ma’qul.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Вахабов Х. Оценка и прогноз формирования горнопромышленных ландшафтов и физико-географические основы их рекультивации // Авт. дисс. на уч. ст. д.г.н. – Т.: 2001.- 48 с.
2. V.S.Kovalenko Уоллворк К. Нарушенные земли. М., “Прогресс”, 1979.-268 с.
3. Томаков П.И., Коваленко В.С., Рациональное землепользование при открытых горных работах. М. Недра. 1984.213
4. Dagnachew, Melku; Gebrehiwot, Solomon Gebreyohannis; Bewket, Woldeamlak; Alamirew, Tena; Charles, Katrina; Zeleke, Gete (2024). "Ensuring sustainable water security through sustainable land management: Research evidences for policy". World Water Policy. doi:10.1002/wwp2.12209. ISSN 2639-541X
5. Sharipov Sh.M. Toshkent viloyati landshaftlariga antropogen ta’sir va ularning o‘zgarganligi // O‘zbekiston Geografiya jamiyati axboroti.- Toshkent, 2011. – 37-jild. – B. 21-23.
6. Environmental and Sustainability Indicators Volume 24, December 2024, 100541
7. L.P. Motorina., V.A. Ovchinnikova 1975 yil; G.A.Zaytsev, 1977; GOST 17-5-1; 78
8. Зайцев Г. А. Рекультивация-фактор техногенного преобразования горных пород. Сб. 106. -М., 1977. S. 104-111.
9. KATENA 246-jild ,2024 yil noyabr, 108399
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0341816224005927>
10. LEX.UZ O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 29.04.2023 yildagi 169-son <https://www.lex.uz/uz/docs/-6448783>
11. Montanarella, L., R. Scholes and A. Brainich, 2018: The IPBES Assessment Report on Land Degradation and Restoration. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 744 pp. doi: 10.5281/zenodo.3237392.
12. Охрана ландшафтов. Толковый словарь. – М.: Прогресс. 1982.-272 с.
13. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества: Концептуальная экология. – М.: ИЦ Россия молодая. 1992.-367 с.
14. Моторна Л.В., Забелина Н.М. Рекультивация земель, нарушенных горнодобывающей промышленностью. Всес.инс-т науч.-тех. инф. по сельс.хоз. Вып. 224. М. 1968. С.89.
15. 2021 yil avgust / Qayta tiklash ekologiyasi 32(3) DOI: 10.1111/rec.13535
16. Naeth, MA, HA Archibald, CL Nemirsky, LA Leskiw, JA Brierley, MD Bock, AJ Vanden Bygaart va DS Chanasyk. Kanada tuproqshunoslik jurnali 2012. 92: 7-18.
<https://doi.org/10.4141/cjss2011-028>