

Լ.Ա. ԴԵՄԻՐՉՅԱՆ, Ա.Ռ. ԴԵՄԻՐՉՅԱՆ, Ա.Վ. ԳԱԼՍՏՅԱՆ

**ՀԵՂԵՂԱՏԱՐ ԿՈՅՈՒՂՈՒ ՋՐԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԱՅԼ ԿԱՐԻՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ
(Վանաձոր)**

Հեղեղատար կոյուղու նպատակը համայնքի տարածքից անձրևաջրերի և հալոցքից առաջացած մակերևութային ջրերի կազմակերպված հեռացումն է, ինչը համայնքում կատեղծի և բարեկարգ վիճակ, և կապահովի սանիտարահիգիենիկ պատշաճ մակարդակ: Ներկայումս Հայաստանի քաղաքային և գյուղական համայնքներում հեղեղատար կոյուղու վիճակը ֆիզիկապես և բարոյապես մաշված ու հնացած է կամ առհասարակ բացակայում է, որը հանգեցնում է մի շարք խնդիրների:

Ներկայացված են գյուղական բնակավայրերի հեղեղատար կոյուղու կառուցման որոշ մեթոդիկաներ, որի իրականացումն ուղղակի անհրաժեշտություն է: Կլիմայի գլոբալ անցանկալի ներկայիս փոփոխություններին ընդառաջ՝ պետք է հեղեղատար կոյուղու միջոցով հավաքված ջրերը մաքրվեն և օգտագործվեն գյուղատնտեսության և այլ կարիքների համար:

Առանցքային բառեր. հեղեղատար կոյուղի, ջրատար, կլիմա, սարքավորում, կայան:

Կլիմայի փոփոխությունը շրջակա միջավայրի ամենաբարդ հիմնախնդիրներից է, որին առնչվում է մարդկությունը: Դրա հետևանքները միայն բնապահպանական չեն և մեծ ազդեցություն ունեն տնտեսության տարբեր ճյուղերի, մարդու առողջության և հասարակության կայուն զարգացման վրա:

Երկրագնդի վրա բնական ճանապարհով կլիման մշտապես ենթարկվել է փոփոխությունների, սակայն գիտնականները գտնում են, որ վերջին 50-60 տարվա ընթացքում դիտարկվող կլիմայական փոփոխությունները մեծ մասամբ մարդու տնտեսական գործունեության հետևանք են: 20-րդ դարի կեսերից մարդու տնտեսական գործունեությունը հասել է այնպիսի ծավալների, որ զգալի ազդեցություն է գործել մթնոլորտի վրա, որն էլ իր հերթին հանգեցրել է կլիմայական էական փոփոխությունների:

Կլիմայի փոփոխությունը խթանող ամենահավանական պատճառը «ջերմոցային էֆեկտի» ուժգնացումն է՝ պայմանավորված մթնոլորտում ջերմոցային գազերի՝ ածխածնի երկօքսիդի (CO₂), մեթանի (CH₄), ազոտի օքսիդների, ջրային գոլորշիների և այլ գազերի խտության ավելացմամբ:

Կանխատեսվում է, որ մթնոլորտում ջերմոցային գազերի խտության նույն տեմպերով աճի դեպքում, մինչև 21-րդ դարավերջը, Երկիր մոլորակի մթնոլորտի միջին ջերմաստիճանը կարող է բարձրանալ 1.4°C -ից մինչև 5.8°C -ով (UNFCCC, 2010) [1]:

Հեղեղատար կոյուղու նպատակը համայնքի տարածքից անձրևաջրերի և հալոցքից առաջացած ջրերի կազմակերպված հեռացումն է, ինչը հնարավորություն կտա՝ համայնքում բարեկարգ վիճակ և սանիտարահիգիենիկ պատշաճ մակարդակ ապահովելու համար:

Թեև շատ գյուղական բնակավայրերի առանձին հատվածներում կա մակերեսային հոսքաջրերի ուղղորդման և հեռացման հնարավորություն, սակայն ջրահեռացման համակարգերի զգալի մասը գտնվում է ոչ բավարար վիճակում (դեֆորմացված է, թեքությունները չեն պահպանված), հետևաբար և վերջիններս լիարժեք չեն կարող ծառայել իրենց նպատակին: Տարածքից հեռացման ենթակա հոսքաջրերը ներծծվում են հողի մեջ կամ անկանոն առուների միջոցով հեռանում (նկ. 1):



Նկ. 1. Դեֆորմացված և քայքայված հեղեղատար (նկարը վերցված է համացանցից)

Հեղեղատար ցանցերը՝ կախված թաղամասերի նշանակությունից և ճարտարապետական որոշումներից, կարող են լինել բաց առվակների կամ փակ խողովակաշարերի ձևով: Հեղեղատար կոյուղու համար կարող են օգտագործվել կերամիկական, երկաթբետոնե, թուջե խողովակներ և երկաթբետոնե կիսախողովակներ (նկ. 2):

Հեղեղատար ցանցերը՝ կախված թաղամասերի նշանակությունից և ճարտարապետական որոշումներից, կարող են լինել բաց առվակների կամ փակ խողովակաշարերի ձևով: Հեղեղատար կոյուղու համար կարող են օգտագործվել կերամիկական, երկաթբետոնե, թուջե խողովակներ և ե/բ կիսախողովակներ:



Նկ. 2. Խաչմերուկներում հեղեղափար կոյուղու ձևեր (նկարը վերցված է համացանցից)

Անձրևաջրերի հեռացման փակ համակարգի դեպքում խողովակաշարերի տրամագծերը նախատեսվում է ընդունել ոչ պակաս՝ 250 մմ փողոցային ցանցի համար, 200 մմ՝ ներթափանցանքային ցանցի համար:

Անձրևաջրերի հեռացման բաց համակարգի դեպքում երթևեկելի ասֆալտապատ ճանապարհերի ճամփեզրերի, առանձին խրամառունների և ջրահեռացման առվակների թեքությունները համապատասխանաբար պետք է ընդունել ոչ պակաս 0.003, 0.005 և 0.007:

Սեղանաձև հատվածքով խրամառունների և ջրահեռացման առվակների նվազագույն չափերն անհրաժեշտ է ընդունել՝

- հատակի լայնությունը՝ 0.3 մ,
- խորությունը՝ 0.4 մ:

Անձրևաջրերի և հալոցքից առաջացած հոսքաջրերի ամբողջ ելքը ևս կարող է ենթարկվել մաքրման: Անձրևաջրերի մաքրումը կարող է իրականացվել ինչպես առանձին մաքրման սարքավորումներով, այնպես էլ կենցաղային և արտադրական կոյուղու հոսքաջրերի հետ համատեղ՝ նախատեսելով կարգավորող ջրավազաններ՝ որոնք հնարավորություն կստեղծեն մակերեսային հոսքաջրերը կուտակել և միայն կենցաղային կոյուղու ամենաքիչ հոսքի ժամերին մղել կոյուղու համակարգ՝ դրանք մաքրման կայանում լրիվ մաքրման ենթարկելու համար:

Նախագծային առաջարկություններ.

➤ Բնակավայրերի լրիվ կոյուղացում, կոյուղու ինքնահոս համակարգերի նախատեսում [2]:

➤ Կենցաղային կոյուղուն զուգահեռ հեղեղատար կոյուղու նախատեսում [3,4]:

➤ Կոյուղու հոսքաջրերի լրիվ մաքրում և վարակազերծում՝ հաշվի առնելով մակերևութային ջրերն աղտոտումից պաշտպանելու պահանջները: Ըստ ՇՆևԿ 2.04.02-85-ի 6.1 կետի պահանջների՝ կեղտաջրերը պետք է անցնեն լրիվ կենսաբանական մաքրում և ունենան հետևյալ ցուցանիշը՝ ԹԿՊլրիվ=6 մգ/լ:

➤ Գյուղական բնակավայրերում առաջարկվում է տեղադրել լոկալ, ժամանակակից տեխնոլոգիաներով գործարանային արտադրության կոյուղու կենսաբանական մաքրման սարքավորումներ՝ հզորությունները համաձայն համապատասխան հաշվարկների [5]:

➤ Վերոնշյալ սարքավորումները բաղկացած են շղթայաբար իրար միացված տեխնոլոգիական տարաների ցանցից, որոնցում իրականացվում են կոյուղու հոսքաջրերի փուլային մաքրման գործընթացներ: Կոյուղու հոսքաջրերը, հաջորդաբար մուտք գործելով բազմաշերտ պոլիմերային ծածկույթով մետաղից, պոլիէթիլենից կամ պոլիպրոպիլենից պատրաստված տարաների մեջ, ենթարկվում են կենսաբանական մաքրման (98 %), որից հետո կարող են օգտագործվել ոռոգման համակարգերի մեջ՝ խթանելով կրկնակի ջրօգտագործումը (կաթիլային ոռոգման համակարգ, անձրևացում և այլն), օգտագործել այլ կարիքների համար (հրշեջ մեքենաների համար ջրի պաշար, ավտոմեքենաների լվացման կետեր և այլն) կամ բաց թողել դեպի բաց ջրահոսքեր:

Մաքրման կայանի տեղադիրքն ընտրելիս պետք է հաշվի առնել բնակավայրից դեպի ընտրված տարածք հոսքաջրերի ինքնահոս հեռացում իրականացնելու հնարավորությունը, ինչպես նաև բնակելի հատվածից սանիտարական խզման ապահովումը:

Եզրակացություն: Վերը նկարագրված մեթոդներով հեղեղատար կոյուղու կառուցումը ոչ միայն կստեղծի համայնքում բարեկարգ վիճակ և սանիտարահիգիենիկ պատշաճ մակարդակ, այլև կապահովի ջրի այդքան անհրաժեշտ պաշարներ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Կլիմայի փոփոխությունը. ուսումնական ձեռնարկ / Հայաստանի Հանրապետության ԲՈՒՀ-երի ուսանողների համար.
<http://www.nature-ic.am/Content/announcements/7329/Climate-Change-Tutorila.pdf>:
2. 14 հոկտեմբերի 2014 թ. N 263-Ն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի հրամանի 318-րդ կետ:
3. Ливневая канализация: особенности эксплуатации и содержания, <https://www.gkh365.ru/blog/blog3/livnevaya-kanalizatsiya>.

4. Проектирование ливневой канализации и выбор материалов, <https://drainage.ru/documenti/livnevaya>
5. 14 հոկտեմբերի 2014 թ. N 263-Ն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի հրամանի 325-րդ կետ:

Л.А. ДЕМИРЧЯН, А.Р. ДЕМИРЧЯН, А.В. ГАЛСТЯН

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОД ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ДРУГИХ НУЖД

Назначение ливневой канализации – организованный отвод дождевых и поверхностных вод с территории населенного пункта, что обеспечивает надлежащий санитарно-гигиенический уровень. В настоящее время системы ливневой канализации в городских и сельских населенных пунктах Армении физически и морально изношены и устарели, либо отсутствуют вовсе, что приводит к ряду проблем.

Представлены некоторые методы устройства ливневой канализации в сельской местности, строительство которой является прямой необходимостью. Показано, что в условиях нынешнего нежелательного глобального изменения климата воду, собранную через ливневую канализацию, следует очистить и использовать для сельского хозяйства и других нужд.

Ключевые слова: ливневая канализация, акведук, климат, оборудование, станция.

L.A. DEMIRCHYAN, A.R. DEMIRCHYAN, A.V. GALSTYAN

PROSPECTS FOR THE USE OF STORM SEWER WATER FOR AGRICULTURE AND OTHER NEEDS

The purpose of a storm sewer is the organized drainage of rain and surface water from the territory of a populated area, which ensures an appropriate sanitary and hygienic level. Currently, the state of storm drainage systems in urban and rural settlements of Armenia is physically and morally worn out and outdated, or is absent altogether, which leads to a number of problems. The article presents some methods for installing storm sewers in rural areas, the construction of which is a direct necessity. We believe that in the current undesirable global climate change, water collected through storm drains should be treated and used for agriculture and other needs.

Keywords: storm sewer, aqueduct, climate, equipment, station.