

2008-2009 m. Lietuvos Žemės ūkio universiteto Žemės ūkio inžinerijos institutas atliko taikomojo mokslinio tyrimo darbą tema „Žemės ūkio technikos kiemų nuotekų tvarkymo įvertinimas“.

Publikuojame šio darbo rekomendacijas.

## **ŽEMĖS ŪKIO TECHNIKOS KIEMŲ NUOTEKŲ IR PLOVYKLŲ DUMBLO TVARKYMO REKOMENDACIJOS**

Žemės ūkio technikos kiemai žemės ūkio bendrovėse ir ūkininkų ūkiuose turi būti pastatyti ir įrengti taip, kad juose laikant žemės ūkio technika ir atliekant jos priežiūros darbus aplinka nebūtų teršiama. Tuo tikslu žemės ūkio technikos kiemuose turi būti pastatyti garažai, pastogės ir aikštelės technikos saugojimui, statiniai krovos darbams, techniniam aptarnavimui ir mašinų remontui atlikti, įrengta technikos plovykla, degalinė. Technikos kiemo mašinų manevravimo aikštelės ir pravažiavimai turi būti su danga atitinkančia transporto svorį ir eismo intensyvumą. Rekomenduojamos dangos gali būti betoninės, asfaltbetonio, betono gaminių arba akmenų, akmens skaldos arba žvyro. Technikos kiemo teritoriją tikslinga aptverti.

Žemės ūkio technikos kiemuose susidaranti nuotekos:

- paviršinės nuotekos nuo transporto manevravimo aikštelių ir pravažiavimų, o taip pat nuotekos nuo pastatų stogų ir žaliųjų plotų;
- technikos plovyklų nuotekos;
- buitinės nuotekos.

Žemės ūkio technikos kiemuose susidarantis dumblas:

- technikos plovyklų nuosėdinis dumblas.

Žemės ūkio technikos kiemuose susidarantys technikos plovyklų nuotekų ir nuosėdinio dumblo vidutiniai kiekiai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Vandens sunaudojama technikai plauti – gaunamų nuotekų ir plovyklų nuosėdinio dumblo vidutiniai kiekiai

Ūkio tipas	Sunaudojama vandens technikai plauti, m <sup>3</sup>		Susikaupia dumblo m <sup>3</sup> / 1000 ha apdirbamos žemės/metus
	3000 ha apdirbantys ūkiai per parą	1000 ha apdirbamos žemės/metus	
Ūkiai, auginantys javus ir pašarinius augalus	1,3	106,0	6,0
Ūkiai auginantys cukrinius runkelius	1,6	140,0	16,0

Technikos kiemų paviršinės ir plovyklų nuotekos bei plovyklų dumblas yra užteršti:

- biologinėmis medžiagomis;
- skendinčiomis medžiagomis;

- naftos produktais.

Žemės ūkio technikos kiemų paviršinių nuotekų vidutiniai užterštumo dydžiai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Vidutinis paviršinių (kritulių) nuotekų užterštumas

Rodiklių pavadinimas	Paviršinių (kritulių) nuotekų užterštumas
Biologinis deguonies sunaudojimas BDS <sub>7</sub> , mg O <sub>2</sub> /l	<b>26</b>
Skendinčios medžiagos SM, mg/l	<b>108</b>
Naftos produktai NP, mg/l	<b>0,39</b>

Žemės ūkio technikos kiemų paviršinės nuotekos turi būti tvarkomos vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 (Žin., 2007, Nr. 42-1594).

Žemės ūkio technikos kiemų technikos plovyklų nuotekų vidutiniai užterštumo dydžiai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Žemės ūkio technikos plovyklų nuotekų vidutinis užterštumas

Rodiklių pavadinimas	Plovyklų nuotekų užterštumas
Biologinis deguonies sunaudojimas BDS <sub>7</sub> , mg O <sub>2</sub> /l	<b>136</b>
Skendinčios medžiagos SM, mg/l	<b>145</b>
Naftos produktai NP, mg/l	<b>1,27</b>

Žemės ūkio technikos kiemų technikos plovyklų ir buitinės nuotekos turi būti tvarkomos vadovaujantis Nuotekų tvarkymo reglamentu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 (Žin., 2006, Nr. 59-2103; 2007, Nr. 110-4522).

Žemės ūkio technikos kiemų technikos plovyklų nuosėdinio dumblo vidutinis užterštumas naftos produktais pateiktas 4 lentelėje.

4 lentelė. Plovyklų nuosėdinio dumblo vidutinis užterštumas naftos produktais

Rodiklių pavadinimas	Plovyklų dumblo užterštumas
Lengvieji angliavandeniliai (C <sub>10</sub> –C <sub>28</sub> ), mg/kg. s. m.	<b>3150</b>
Sunkieji angliavandeniliai (C <sub>28</sub> ir daugiau), mg/kg. s. m.	<b>10661</b>
Bendras naftos produktų kiekis mėginyje, mg/kg. s. m.	<b>13811</b>

Plovyklų dumblas, pagal užterštumo pobūdį, priskiriamas pavojingų medžiagų grupei ir turi būti tvarkomas vadovaujantis Grunto ir požeminio vandens užteršimo naftos produktais valymo bei taršos apribojimo reikalavimais (LAND 9-2002) patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. lapkričio 27 d. įsakymu Nr. 611 (Žin., 2002, Nr. 119-5368; 2005, Nr. 48-1592).

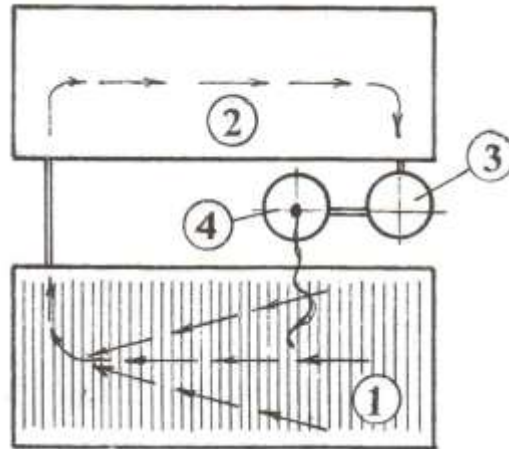
Didėjantis dėmesys aplinkos apsaugai nuo teršimo technikos kiemų nuotekomis ir plovyklų dumblo verčia susirūpinti racionaliu jų tvarkymu pagal reglamentuose keliamus reikalavimus. Tuo tikslu būtina ūkiuose imtis priemonių mažinančių technikos kiemuose gaunamų teršalų kiekį ir jų užterštumą.

Priemonės kurių reikia imtis ūkiuose sprendžiant technikos plovyklų nuotekų ir nuosėdinio dumblo tvarkymą:

- sumažinti sunaudojamo vandens kiekį (ypač geriamos kokybės) technikos plovimui;
- sumažinti gaunamo naftos produktais užteršto plovyklų nuosėdinio dumblo kiekį.

Sunaudojamo vandens kiekis sumažinamas:

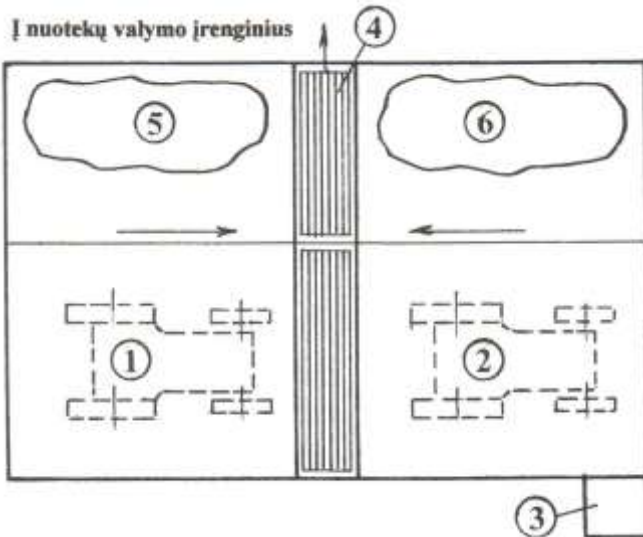
- technikos plovimui naudojant aukšto spaudimo vandens siurblius;
- taikant plovyklose apytakinę vandens naudojimo sistemą;
- dalinai techniką valant sausuoju būdu;
- geriamojo vandens naudojimas mažinamas naudojant paviršinių telkinių vandenį.



*Plovyklos su naudojamo vandens apytakos sistema įrengimo schema: 1 – dumblo nusėdinimo rezervuaras; 2 – nuotekų biologinio savaiminio apsivalymo rezervuaras; 3 – nuotekų filtras; 4 – plovyklos siurblinė*

Plovyklų dumblo kiekis sumažinamas:

- dalinai technika valant sausuoju būdu aikštelėje prieš dumblo nusėdinimo rezervuarą ir neužterštą nafta dumblą sustumiant į rietuvę aikštelės šone;
- technika plaunant aikštelėje prieš dumblo nusėdinimo rezervuarą ir sąlyginai švarų dumblą sustumiant į rietuvę aikštelės šone.



*Žemės ūkio technikos plovyklos su dengtu dumblo nusėdimo kanalu schema: 1 – technikos sausojo valymo aikštelė; 2 – technikos plovimo aikštelė; 3 – siurblinė; 4 – grotomis dengtas dumblo nusėdimo kanalas; 5 – neužteršto grunto aikštelė; 6 – sąlyginai švaraus grunto aikštelė*

Žemės ūkio technikos kiemuose gaunamos nuotekos turi būti apvalomos vietoje arba nukreipiamos į artimiausius nuotekų valymo įrenginius. Nafta užterštas gruntas gali būti apvalytas tik specialiose įmonėse turinčiose teisę tai atlikti.

Technikos plovyklų dumblą ir naftą užterštą gruntą šalyje turi teisę apvalyti:

UAB „Toksika“ Šiaulių filiale Auštrakuose;

VĮ „Grunto valymo technologijos“ Klaipėdos r. Kiškėnų k. ir Jonavos r. Daigučių k.

UAB „Biocentras“ Vilniuje Gariūnuose.