

Ю. И. Мисуно, магистрант
(БГТУ, г. Минск)

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЛИЯНИЯ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ НА ПОЧВОГРУНТЫ

При проведении лесосечных работ основная часть поврежденного почвогрунта приходится на трелевочные волока, так как именно по ним осуществляется движение лесных машин. Для того чтобы количественно и качественно оценить степень повреждения почвы, были проведены соответствующие исследования.

На рисунке 1 изображена схема лесосеки, на которой проводились исследования. Общая площадь лесосеки составляет 13,4 га. Суммарная площадь технологических элементов лесосеки составила 0,97 га или 7,2% от общей площади лесосеки.

На степень повреждения почвогрунта на волоках влияет количество проходов техники. Так, для 1 волока число проходов составило 9, для 2 – 8, для 3 – 10.

В рамках выполняемых исследований были определены основные характеристики почвогрунта: влажность; плотность; модуль деформации; глубина колеи на волоке.

Далее представлены основные результаты и выводы проведенных исследований:

1. Распределение площади территории лесосеки по влажности следующее: 30% площади лесосеки занимают почвогрунты с влажностью 26–50%, на 13% площади – 1–25%, 12% – почвогрунты с влажностью 76–100% и 4% с влажностью 51–75%.

2. До начала разработки лесосеки плотность почвогрунта составляла в основном 0,6–1 г/см³. После разработки плотность почвы на первом волоке увеличивалась в среднем на 64,4%, на втором – на 56,7%, на третьем – почти в 2 раза. Сильное уплотнение на третьем волоке, связано с избыточной влажностью почвогрунта (свыше 80%) и большим количеством проездов техники по волоку.

3. На большей части территории лесосеки модуль деформации находился в диапазоне 3,1–5,0 МПа. На трелевочных волоках после прохода техники модуль деформации увеличивался в 1,5–6 раз и в среднем составлял 7,3 МПа.

4. Отмечено увеличение плотности и модуля деформации почвогрунта в сторону направления трелевки.

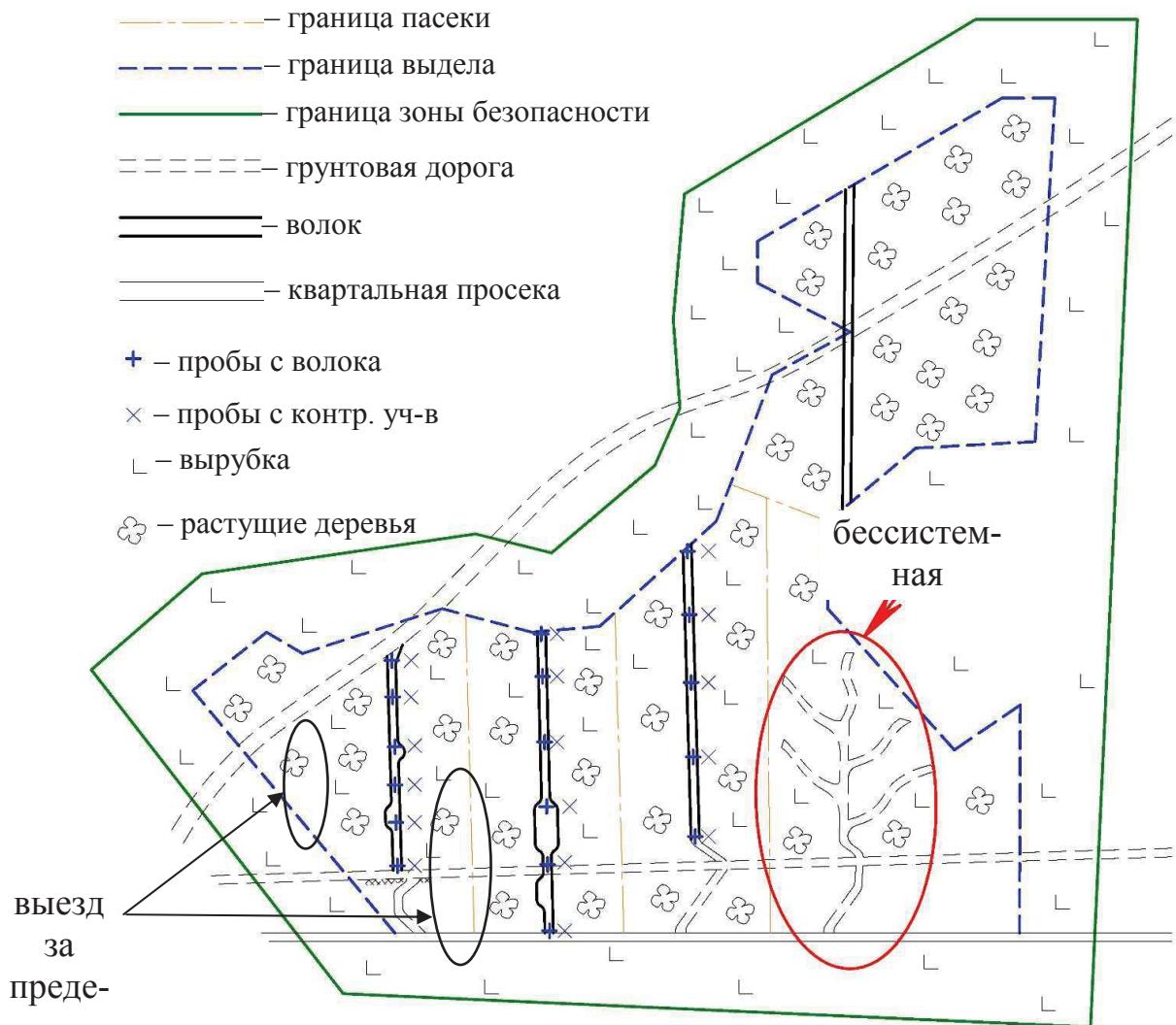


Рисунок 1 - Схема расположения волоков на лесосеке

5. Максимальная глубина колеи ($h=10-11$ см) наблюдалась на участках с низкой первоначальной плотностью почвогрунта (до $0,7$ г/см 3) и на участках с повышенной влажностью ($W=51-75\%$).

Следует отметить также, что при нарушении технологии и выполнении бессистемной рубки повреждения почвогрунта отмечаются на значительной площади лесосеки, что нарушает требования нормативных документов.

Полученные результаты исследований позволяют увидеть общую картину изменения состояния почвогрунта после разработки лесосеки. Необходимо проведение дополнительных исследований в различных условиях и с применением других типов движителей, что также позволит на основе получения достоверных данных дать рекомендации по повышению эксплуатационно-экологической совместимости движителей лесных машин с почвогрунтами.