

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР «ІМЕСГ» НААН**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***VI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
112-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віце-президента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***21-22 лютого 2019 року
м. Київ***

УДК 629.3.014.2.046/048

ВПЛИВ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОГО ЕКРАНУ НА МІКРОКЛІМАТ У КАБІНІ ТРАКТОРА

С. Є. ТАРАСЕНКО, кандидат технічних наук, доцент

В. С. ТУР, студент механіко-технологічного факультету

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Світлопрозорі частини скла стінок кабіни трактора (комбайна) зручні для його експлуатації, але спричиняють значні втрати тепла за низьких температур навколишнього середовища. До того ж через незначний термічний опір органічного скла виникають некомфортні умови для оператора як взимку, так і влітку. Усунути цей недолік можна, якщо з внутрішнього боку встановити енергозберігаючий екран з прозорої плівки на відстані 3-5см від скла.

Для визначення ступеня впливу такого екрану на тепловий режим у кабіні проведені експериментальні дослідження. Вони проводились за допомогою термобарокамери, що знаходиться в Київському зональному науково-дослідному інституті експериментального проектування. Схему такої кліматичної камери зображено на (рис.1). Вона має тепле й холодне відділення, холодильні агрегати і нагрівальне обладнання.

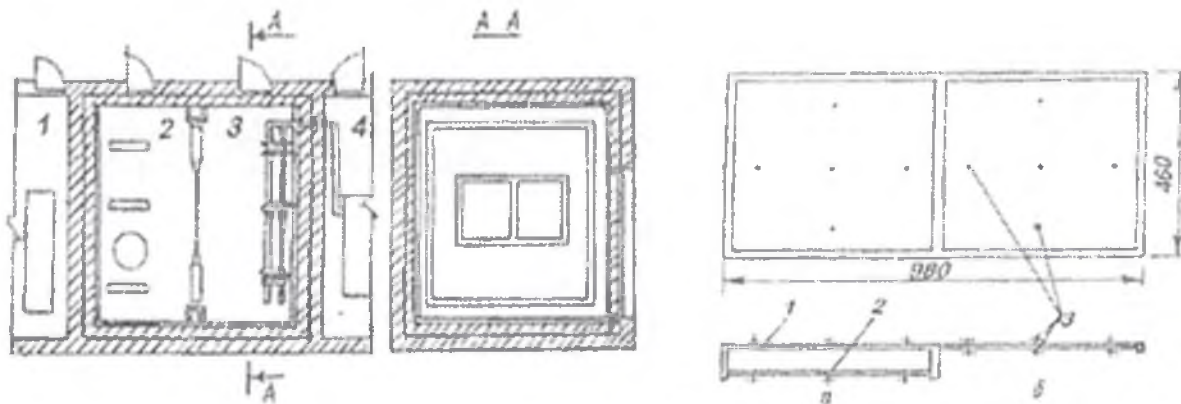


Рис. 1. Схема кліматичної камери: 1 – приміщення з вимірювальними приладами; 2 – тепле і 3 – холодне відділення; 4 – машинний зал.

За об'єкт дослідження, як модель стінки кабіни, служила рама з екраном і без нього. Дослідження проводили згідно вимог ГОСТу 26602-85.

Суть методу полягає у створенні постійного перепаду температури повітря з обох боків екрана, встановленого в кліматичній камері, вимірюванні температури повітря, поверхні світлопрозорої стінки й екрана, а також щільності теплових потоків, що проходять через об'єкт в умовах стаціонарної теплопередачі.

Температуру і щільність теплових потоків для кожного значення в холодному відділенні вимірювали після встановлення стаціонарного режиму теплопередачі.

За даними випробувань побудовано графіки (рис. 2) залежності зведених значень опору теплопередачі від температури в холодному відділенні камери для двох випадків: конструкція кабіни без енергозберігаючого екрана та з ним. З графіків видно, що в обох випадках опір теплопередачі не залежить від температури зовнішнього повітря.

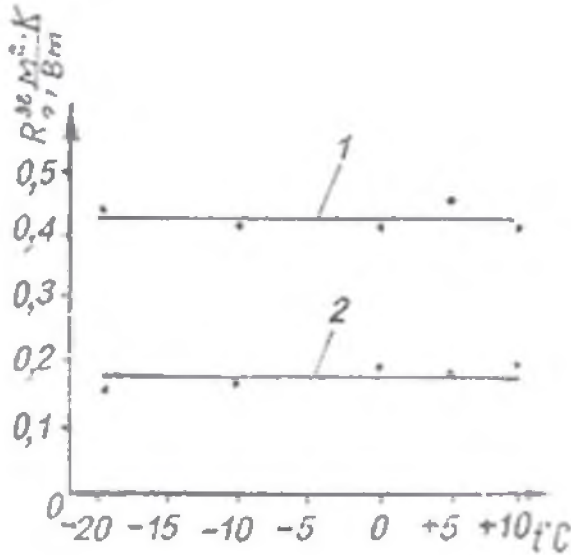


Рис. 2. Залежність зведеного значення термічного опору: 1 – з енергозберігаючим екраном; 2 – без нього.

Такий результат слід вважати закінченим, бо значення коефіцієнтів теплообміну і теплопровідності, що виражені у коефіцієнті теплопередачі, майже не залежать від температури.

У підсумку, показано, що встановлення екрана збільшує опір теплопередачі вдвічі, а отже, теплові витрати в кабіні трактора будуть у два рази менші. Крім того, влітку при високих температурах навколишнього повітря екран захищає оператора від безпосереднього впливу сонячного випромінювання та сприяє поліпшенню теплового обміну в кабіні.