



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56213 (13) U
(51) МПК (2011.01)
B62D 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТНИМ ЗАСОБОМ

1

2

(21) u201006247

(22) 25.05.2010

(24) 10.01.2011

(46) 10.01.2011, Бюл.№ 1, 2011 р.

(72) БОНДАР АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ПЕТРОВ
АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ, ПЕТРОВ ВІКТОР ОЛЕКСІ-
ЙОВИЧ, ЛУБЯНИЙ МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Спосіб керування транспортним засобом шля-
хом використання рульового механізму, який від-
різняється тим, що при маневруванні транспорт-
ного засобу вимірювальний перетворювач в
автоматичному режимі дає сигнал на мікропроце-
сорний сервопривод, який відтворює корекцію по-
дання масла в штокову частину гідроциліндра в
залежності від напрямку повороту рульового коле-
са.

Корисна модель відноситься до транспортного
машинобудування і може бути використана в ке-
руванні транспортними засобами.

Спосіб керування транспортним засобом, що
відбувається шляхом використання гідроциліндра
двобічної дії у рульовому механізмі, в якому пода-
ча масла в штокову та безштокову частини гідро-
циліндра відбувається рівномірно та не залежить
від напрямку повороту рульового колеса. [Соло-
матин П.А. Системы управления транспортных
средств. Рулевое управление: Учебное пособие /
П.А. Соломатин. - М.: МАДИ, 1984. - 107 с].

Недоліком застосованого способу є непропор-
ційність рульового керування під час маневруван-
ня.

В основу запропонованої корисної моделі по-
ставлена задача вдосконалення способу керування
транспортним засобом шляхом відтворення мікро-
процесорним сервоприводом відтворює корекції
подання масла в штокову частину гідроциліндра,
що забезпечує високу керованість транспортним
засобом під час виконання технологічних операцій,
покращує маневреність та умови праці водія.

Поставлена задача вирішується тим, що в
способі керування транспортним засобом шляхом
використання рульового механізму при маневру-
ванні вимірювальний перетворювач в автоматич-
ному режимі дає сигнал на мікропроцесорний сер-
вопривод, який відтворює корекцію подання масла
в штокову частину гідроциліндра в залежності від
напрямку повороту рульового колеса.

Суть способу пояснюється кресленням, де зо-
бражений гідроциліндр двобічної дії.

Гідроциліндр двобічної дії складається з цилін-
дру 1, в якому розташований поршень 2 зі што-
ком 3 та штуцерами 4 підведення та відведення
масла.

Заявлений спосіб реалізується таким чином.

Під час обертання рульового колеса праворуч,
сигнал з вимірювального перетворювача надхо-
дить до мікропроцесорного сервопривода, який
обчислює коефіцієнт корекції, у відповідності до
формули 2, та регулює подання масла в штокову
частину гідроциліндра, що відрізняє запропонова-
ний спосіб від прототипу. Це забезпечує високу
керованість транспортним засобом під час вико-
нання технологічних операцій, покращує маневре-
ність та умови праці водія.

Запропонований спосіб може бути реалізова-
ний у рульовому механізмі транспортного засобу
за наступних умов:

$$\begin{cases} \text{Якщо } \alpha > 0 (\text{поворот праворуч}) \text{ тоді } \alpha = k\alpha; \\ \text{Якщо } \alpha \leq 0 (\text{поворот праворуч}) \text{ тоді } \alpha = \alpha; \end{cases} \quad (1)$$

де: α - кут повороту рульового колеса;

k - коефіцієнт корекції, який змінює подачу ма-
сла в штокову частину гідроциліндру.

$$k = \frac{S_2}{S_1} \quad (2)$$

де: S_1, S_2 - відповідно, площі безштокової та
штокової частини гідроциліндра.

(19) UA (11) 56213 (13) U

