

Проф. д-р Слободан Бундалевски**Проф. д-р Синиша Цветковиќ****Проф. д-р Горан Бицовски**

Факултет за технички науки и информатика, Меѓународен Славјански

Универзитет

Република Северна Македонија

МЕРКИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ ПРИ РАБОТА ВО СЕРВИСНИ РАБОТИЛНИЦИ

АПСТРАКТ: Безбедноста на работниците е од суштинско значење и не може да се компромитира поради потребата за одржување на продуктивноста и оперативната ефикасност. Од тие причини, вградувањето на ефикасни и соодветни мерки за безбедност на работното место не само што штити од можни опасности, туку и поддржува позитивна работна култура и мотивација кај работниците. Овозможувањето на безбедно работно место е еден од најважните аспекти во современиот индустриски контекст. Сервисните работилници се такви објекти или области каде се извршуваат специјализирани услуги од најразлична природа, најчесто во форма на одржување, поправки и преглед на возила, машини или опрема.

Во овој труд е вршено истражување за доследната примена и почитување на мерките за безбедност и здравје при работи во сервисните работилници за тешки возила и машини и нивното влијание врз безбедноста на работното место. Испитувани се влијанијата на имплементацијата на безбедносната култура и инженерските контроли, како и обуката на работниците и користењето на личната заштитна опрема.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Сервисни работилници, мерки за безбедност, безбедносна култура,

SAFETY MEASURES IN SERVICE WORKSHOPS

ABSTRACT: The safety of workers is of essential importance and cannot be compromised due to the need to maintain productivity and operational efficiency. For those reasons, the incorporation of efficient and appropriate safety measures at the workplace not only protects against possible dangers, but also supports a positive work culture and motivation among workers. Providing a safe workplace is one of the most important aspects in the modern industrial context. Service workshops are such facilities or areas where specialized services of a wide variety of nature are performed, most often in the form of maintenance, repairs and inspection of vehicles, machines or equipment.

In this paper, research has been carried out on the consistent application and observance of safety and health measures during work in service workshops for heavy vehicles and machines and their impact on workplace safety. The impacts of the implementation of safety culture and engineering controls, as well as worker training and the use of personal protective equipment, are examined.

KEY WORDS: Service workshops, safety measures, safety culture,

ВОВЕД

Овозможувањето на безбедно работно место е еден од најважните аспекти во современиот индустриски контекст. Обезбедување на здрава работна, како и животната средина е мултидисциплинарен пристап кон препознавање, дијагноза, третман и превенција на болести, повреди и други неповолни здравствени состојби кои се резултат на опасната изложеност на работното место, домот и опкружувањето (Bary S. et al., 2011). Овој пристап особено е важен за секторите како сервисни работилници, каде што работата вклучува одржување, ремонт и сервисирање на тешки машини и возила, од причини што, присуството на комплексна опрема, технички предизвици и ризици ги издигнуваат барањата за безбедност на работното место на повисоко ниво.

Безбедноста на работниците е од суштинско значење и не може да се компромитира поради потребата за одржување на продуктивноста и оперативната ефикасност. Вградувањето на ефикасни и соодветни мерки за безбедност на работното место не само што штити од можни опасности, туку и поддржува позитивна работна култура и мотивација кај работниците, затоа што успехот на организацијата е неразделен дел од нивниот личен успех.

Сервисните работилници се такви објекти или области каде се извршуваат специјализирани услуги од најразлична природа, најчесто во форма на одржување, поправки и преглед на возила, машини или опрема. Овие сервисни работилници вообичаено се наоѓаат во индустриските зони каде што се автомобилската индустрија, градежништвото, производството и логистиката. Сервисните работилници обезбедуваат основни услуги за правилно функционирање, долговечност и безбедност на возилата и машините и нивна примарна цел е да се обезбедат оптимални перформанси, безбедност на опремата или возилата што се сервисираат, минимизирајќи го времето на застој и максимизирајќи ја продуктивноста на организациите кои се потпираат на нив.

Здравјето и безбедноста на сервисните работници се од огромно значење поради инхерентните ризици поврзани со животната средина и извршените задачи. Во сервисните работилници се употребуваат тешки машини, алати и потенцијално опасни материјали, што создава потенцијални опасности за работниците. Колку и да е современата технологија безбедна и заштитена од најразлични можни опасности и штетности за здравјето и безбедноста на работниците, таа со самата структура (механичка, техничка), технолошка поврзаност и локација (местоположба) на одреден простор, претставува потенцијална опасност, особено ако не се употребува и менаџира правилно од страна на самиот работник (Мајхошев, А., 2010).

Од тие причини, спроведувањето и одредувањето приоритет на мерките за здравје и безбедност во сервисните работилници е од клучно значење за одржување на благосостојбата на работниците и безбедна работна средина.

Работната организација не треба да се гледа само како носител на заштитата при работа, туку таа претставува и креатор и иницијатор на акциите и мерките што се преземаат за спроведување, унапредување и превенција на заштитата при работа (Petrovič, M., 1969). Оттука, некои клучни здравствени и безбедносни размислувања во сервисните работилници вклучуваат: проценка на ризик, безбедност на опремата и алатот, лична заштитна опрема (ЛЗО), обука и едукација, безбедност од пожар, ергономија, опасни материјали, известување и истрага за инциденти.

Со спроведување на овие здравствени и безбедносни мерки, сервисните работилници можат да создадат побезбедна работна средина, да го намалат ризикот од несреќи, повреди и заболувања и да ја заштитат благосостојбата на работниците. Исто така, спроведувањето на мерките им се помага на организациите да се усогласат со законските и регулаторните барања, да ја подобрат продуктивноста и да одржат позитивна репутација како одговорни работодавци.

СЕРВИСНИ РАБОТИЛНИЦИ ЗА ТЕШКИ МАШИНИ И ВОЗИЛА

Тешките машини и возила играат клучна улога во обезбедувањето непречено функционирање на различни сектори во индустријата и тоа, од градежништвото и рударството па се до до транспортот и логистиката. Комплексните делови на опрема се столбот на модерните индустрии, обезбедувајќи моќ и мобилност потребни за оперативни активности од големи размери. Меѓутоа, одржувањето и сервисирањето на тешките машини и возила претставува збир на уникатни предизвици кои бараат специјализирано знаење и вештини, при што работниците најчесто се соочуваат со комплексност и разновидност на опремата, ризични ситуации, логистички предизвици, дијагностичка сложеност, грижа за животната средина и друго.

Тешките машини и возила опфаќаат широк опсег на опрема и тоа секоја со свои спецификации, компоненти и специфични барања за нивно одржување. Сервисните работилници кои се занимаваат со таква разновидност треба да имаат сеопфатно разбирање за различните типови на опрема, брендови и модели (Satoh, M., Shiraishi, S., 2003). Техничарите и механичарите мора да бидат обучени за дијагностицирање и поправка на бројни откази (од мотори до хидраулични системи и електрични компоненти). Предизвикот лежи во тоа да се биде во тек со технологијата која постојано се развива и инженерскиот напредок на овие машини (Wang, W. et al., 2008).

Огромната големина и моќност на тешките машини и возила предизвикуваат значителни безбедносни грижи, затоа што разните дефекти може да резултираат со катастрофални последици, загрозувајќи ги животите на работниците и предизвикувајќи голема штета. Сервисните работилници мора да се придржуваат до ригорозните безбедносни протоколи за да спречат несреќи за време на процедурите за одржување (Jiang, F. Gao, Z., 2000). Ракувањето со тешки делови на механизацијата и возилата, работата со системи под висок притисок и справувањето со потенцијални опасности како хидраулично протекување или електрични дефекти, бараат специјализирана обука и внимателни безбедносни мерки. Затоа, многу е важно работниците да бидат обезбедени со соодветна лична заштитна опрема.

Сервисирањето на тешките машини и возила често се соочува со големи и гломазни компоненти за кои може да биде потребна специјализирана опрема за ракување и транспорт. Координирањето на движењето и на манипулацијата со овие компоненти во рамките на работилницата може да биде логистички сложено.

Сервисните техничари и механичари имаат потреба од обука и знаење на сложените дијагностички системи и способност да разликуваат софтверски грешки и вистински механички проблеми. Исто така, сервисните работилници треба да се придржуваат до еколошките прописи и да спроведат мерки за да се

минимизира влијанието на нивното работење врз животната средина. Правилното отстранување на опасниот отпад, како што се нафтата, горивото и хемикалиите е од клучно значење за да се спречи загадувањето на почвата и водата.

Предизвиците со кои се соочуваат сервисните работилници специјализирани за тешки машини и возила се повеќеслојни и сложени, како што е ракување со разновидна опрема, обезбедување на безбедна работна средина, решавање на логистички сложности, дешифрирање дијагностички податоци и одржување на усогласеноста со регулативата за животна средина. Затоа, овие работилници бараат сеопфатен пристап за надминување на овие предизвици. Континуираната обука, робусните безбедносни протоколи и ефикасното управување со ресурсите, може да го отвори патот за успешни операции, истовремено зачувувајќи ја благосостојбата на работниците и животната средина.

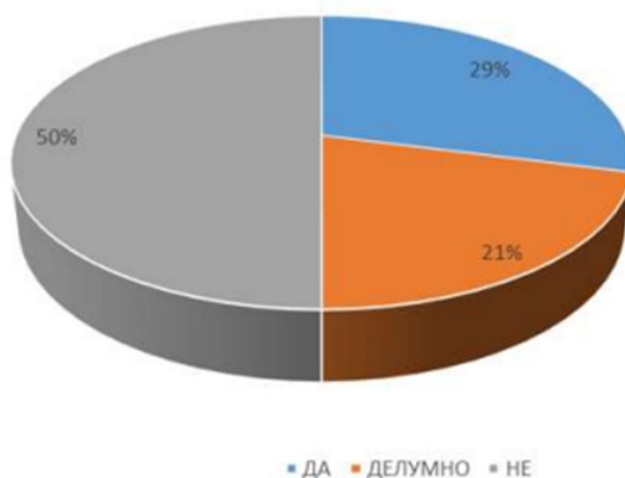
Човечкиот фактор и безбедносната култура се клучни компоненти за обезбедување безбедна и продуктивна работна средина, особено во вакви сервисни работилници за тешки машини и возила. Овие фактори ја опфаќаат сложената интеракција помеѓу човечкото однесување, организациските практики и технолошките системи.

ИСТРАЖУВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ

Во овој труд е вршено истражување за доследната примена и почитување на мерките за безбедност и здравје при работи во сервисните работилници за тешки возила и машини и нивното влијание врз безбедноста на работното место. За таа цел изготвени се прашалници во врска со: спроведување на обука на работниците, користење на личната заштитна опрема, спроведување на инженерски контроли и ангажирањето на работниците за јакнење на безбедносната култура. Анкетирани се 120 испитаници од 20 работилници.

1. На моето работно место се спроведуваат сеопфатни програми за обука за безбедност специфични за работилниците за тешки машини и сервисни возила			
Да	Делумно	Не	Вкупно
35	25	60	120
29%	21%	50%	100%

Табела 1. Спроведување на сеопфатни програми за обука за безбедност

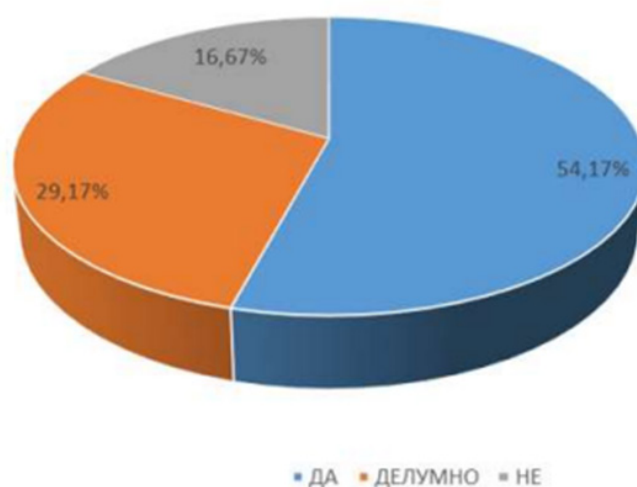


Графикон 1. Спроведување на сеопфатни програми за обука за безбедност

Од резултатите од анкетата се гледа дека 50% од испитаниците се изјасниле дека не е спроведена обука за безбедност специфична за работилниците за тешки машини и сервисни возила.

2. Во изминатите 12 месеци имаме намалување на фреквенцијата на несреќи и повреди на работното место по спроведувањето на програмите за обука за безбедност			
Да	Делумно	Не	Вкупно
65	35	20	120
54%	29%	17%	100%

Табела 2. Спроведување на сеопфатни програми за обука за безбедност

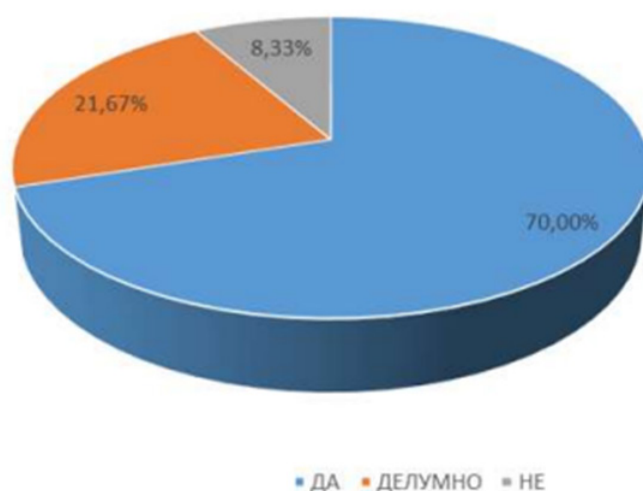


Графикон 2. Намалување на фреквенцијата на несреќи и повреди на работното место

И покрај тоа што постои висок процент на неспроведување на обука за безбедност, сепак има намалување на фреквенцијата на несреќи и повреди на работното место.

3. Постои соодветна употреба на лична заштитна опрема (ЛЗО) во сервисната работилница во која работам			
Да	Делумно	Не	Вкупно
65	35	20	120
54%	29%	17%	100%

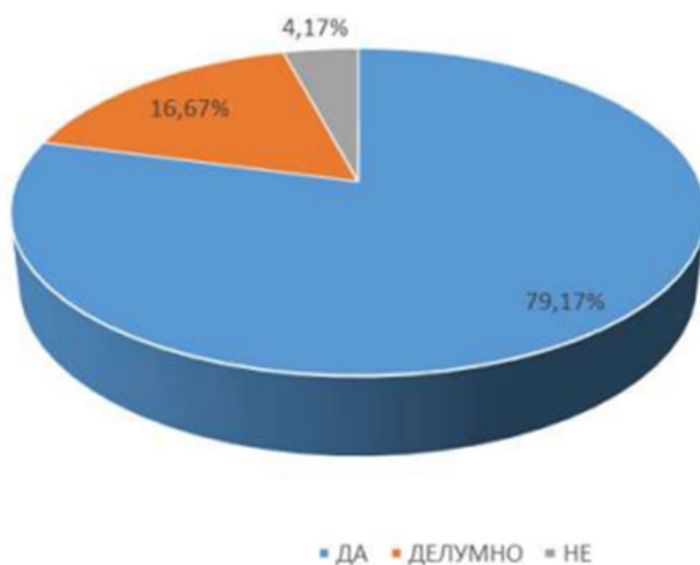
Табела 3. Употреба на лична заштитна опрема (ЛЗО) во сервисните работилници



Графикон 3. Употреба на лична заштитна опрема (ЛЗО) во сервисните работилници

4. Правилната употреба на ЛЗО доведува до намалување на зачестеноста на несреќи и повреди на работното место			
Да	Делумно	Не	Вкупно
95	20	5	120
79%	17%	4%	100%

Табела 4. Употреба на лична заштитна опрема (ЛЗО) во сервисните работилници

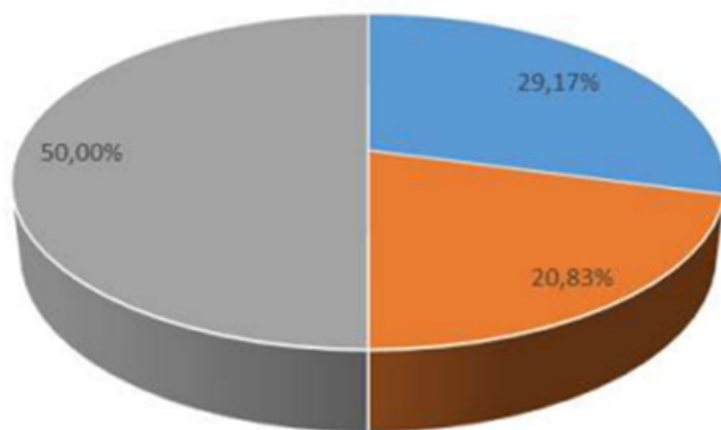


Графикон 4. Правилната употреба на ЛЗО доведува до намалување на зачестеноста на несреќи и повреди на работното место

Од анкетата се гледа дека 90% од работниците користат лична заштитна опрема (ЛЗО), а 96% сметаат дека правилната употреба на ЛЗО доведува до намалување на зачестеноста на несреќи и повреди на работното место. Ова укажува на високата свест кај работниците за важноста од употребата на ЛЗО на работните места.

5. Инженерските контроли, како што се заштитата на машините, безбедносните брави и одржувањето на опремата, се ефикасно имплементирани во сервисната работилница во која работам			
Да	Делумно	Не	Вкупно
35	25	60	120
29%	21%	50%	100%

Табела 5. Инженерските контроли се ефикасно имплементирани во работилниците

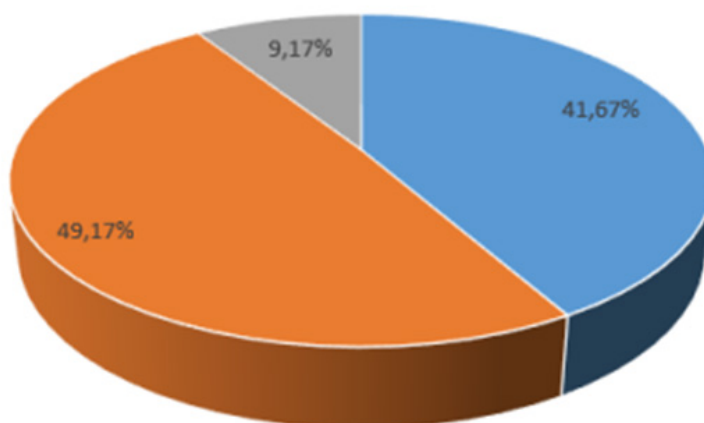


■ ДА ■ ДЕЛУМНО ■ НЕ

Графикон 5. Инженерските контроли се ефикасно имплементирани во работилниците

6. Спроведувањето на инженерските контроли доведе до намалување на зачестеноста на несреќи и повреди на работното место			
Да	Делумно	Не	Вкупно
50	59	11	120
42%	49%	9%	100%

Табела 6. Спроведувањето на инженерските контроли доведуваат до намалување на зачестеноста на несреќи и повреди



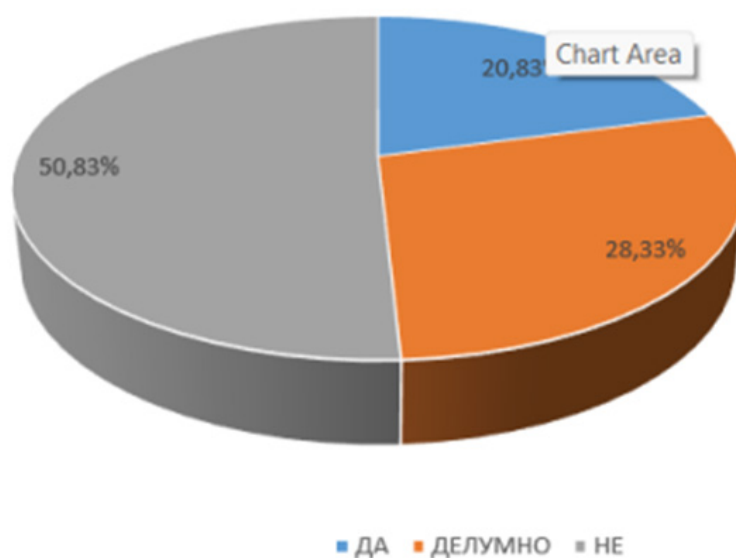
■ ДА ■ ДЕЛУМНО ■ НЕ

Графикон 6. Спроведувањето на инженерските контроли доведуваат до намалување на зачестеноста на несреќи и повреди

Иако бројот на повреди и несреќи значително е намален со примената на инженерските контроли, сепак впечатокот е дека инженерските контроли не се ефикасно имплементирани во сервисните работилници.

7. Во сервисната работилница во која работам има добро дефинирана безбедносна култура која промовира силна посветеност на здравствените и безбедносните практики			
Да	Делумно	Не	Вкупно
25	34	61	120
21%	28%	51%	100%

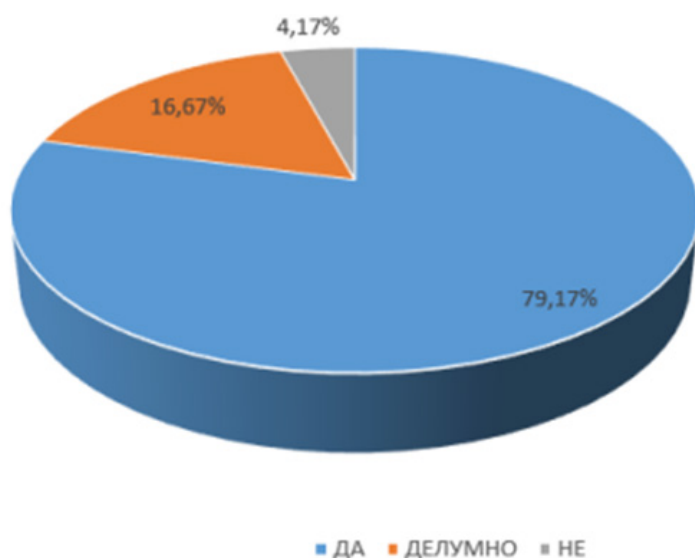
Табела 7. Дефинирана безбедносна култура која промовира силна посветеност на здравствените и безбедносните практики



Графикон 7. Дефинирана безбедносна култура која промовира силна посветеност на здравствените и безбедносните практики

8. Верувам дека силната безбедносна култура придонесува за намалување на зачестеноста на несреќите и повредите на работното место			
Да	Делумно	Не	Вкупно
95	20	5	120
79%	17%	4%	100%

Табела 8. Безбедносната култура придонесува за намалување на зачестеноста на несреќите и повредите на работното место



Графикон 8. Безбедносната култура придонесува за намалување на зачестеноста на несреќите и повредите на работното место

Иако 61% од испитаниците сметаат дека безбедносната култура не е имплементирана во сервисните работилници, сепак 96% веруваат дека силната безбедносна култура придонесува за намалување на зачестеноста на несреќите и повредите на работното место.

ЗАКЛУЧОК

Безбедноста на работниците е од суштинско значење и не може да се компромитира поради потребата за одржување на продуктивноста и оперативната ефикасност. Затоа, вградувањето на ефикасни и соодветни мерки за безбедност на работното место не само што штити од можни опасности, туку и поддржува позитивна работна култура и мотивација кај работниците. Овозможувањето на безбедно работно место е еден од најважните аспекти во современиот индустриски контекст.

Сервисните работилници се такви објекти или области каде се извршуваат специјализирани услуги од најразлична природа, најчесто во форма на одржување, поправки и преглед на возила, машини или опрема. Некои клучни здравствени и безбедносни размислувања во сервисните работилници вклучуваат: проценка на ризик, безбедност на опремата и алатот, лична заштитна опрема (ЛЗО), обука и едукација, безбедност од пожар, ергономија, опасни материјали, известување и истрага за инциденти.

Во овој труд е вршено истражување за доследната примена и почитување на мерките за безбедност и здравје при работи во сервисните работилници за тешки возила и машини и нивното влијание врз безбедноста на работното место.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Barry S. Levy, David H. Wegman, Sherry L. Baron, Rosemary K. Sokas, 2011, Occupational
2. and environmental health", Oxford University Press 2011
3. Jiang, F., and Gao, Z., 2000, An adaptive nonlinear filter approach to the vehicle velocity estimation for ABS. In: Proceedings of the 2000 IEEE International Conference on Control Applications, 2000
4. Мајхошев, А., 2010, Безбедноста и здравјето на работниците во Република Македонија, УГД Штип, 2010
5. Petrovič, M., 1969, Organizacija i metodi u primeni mere zaštite u radnim organizacijama, Nis: Zajednica zavod za zaštitu na radu, 1969
6. Satoh, M., Shiraishi, S., 2003, Performance of antilock brakes with simplified control technique. SAE Pap.2003
7. Wang, W.-Y., Chien, Y.-H., Li, I.-H., 2008, An On-Line Robust and Adaptive T-S Fuzzy-Neural Controller for More General Unknown Systems. Int. J. Fuzzy Syst. 10, 2008