

**Предмет «Будова й експлуатація вантажного автомобіля».**

**Тема . Особливості будови підвіски та механізмів керування, основи їх ТО.**

**Тема уроку - Монтаж і демонтаж шин.**

Тестові завдання №9 по темі

«Електрообладнання. Джерела електричного струму»

Вивчення цієї теми дозволить вам: закріпити теоретичні знання з будови пневматичних шин. Здобути практичні навички виконання робіт по монтажу і демонтажу шин.

Обладнання: інструкційно-технологічна карта, плакати з будови пневматичної шини, гідравлічний домкрат, противідкатні башмаки, стенд для накачування коліс, компресор, набір інструментів.

**Виконання практичної роботи**

1. **Перевірити готовність до виконання практичної роботи. Засвоїти зміст інструкційної карти. Вміти послідовно виконати завдання.**
2. **Дотримуватись технології демонтажних робіт, правил БП при виконанні самостійної роботи.**
3. **Дотримуватись послідовності і правильності монтажних робіт. Перевірити якість виконання завдання. Усунути помічені недоліки. Звернути увагу на дотримання правил безпеки праці.**
4. **Здійснити кінцевий контроль якості монтажних робіт. Відповісти на контрольні запитання. Здати робоче місце та інструмент.**

***Хід виконання роботи:***

1. **Розглянути будову пневматичної шини. Ознайомитись зі способами кріплення пневматичних шин на ободі. Розглянути порядок встановлення шини на обід, знімання шини. Ознайомитись з правилами безпеки під час монтажу та демонтажу шин.**

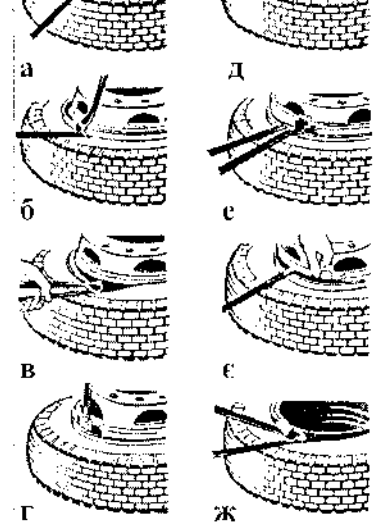


Рис. а

## 2. Демонтувати шину (рис. а):

а - борт покришки відтискують прямою лопаткою вниз, б - борт продовжують відтискувати вниз прямою лопаткою і лопаткою з кривим захватом, в - борт знімають з конічної полки, г - відтискують замкове кільце з канавки обода колеса, д - піднімають замкове кільце, е - пряму лопатку ставлять під замкове кільце, є - витискують замкове кільце. ж - після перевертання диск колеса виймають з шини.

## 3. Змонтувати шину. Злегка накачати камеру, вкласти її в покришку, перевірити рукою правильність її розміщення і вкласти обідну стрічку.

Надіти зібрану шину на обід колеса, одночасно вводячи вентиль камери в проріз обіду, надіти на обід знімне бортове кільце. Натиснути на борт покришки в місці, розміщеному на відстані 1/4 окружності від вентиля, і ввести в паз обіду один кінець запірного кільця.

Послідовно натискаючи на нього, починаючи від вставленого кінця до другого, ввести все кільце в паз. Другий кінець запірного кільця ввести монтажною лопаткою. Встановити зібрану шину у спеціальну загорожу і накачати повітрям. Шинним манометром перевірити тиск повітря в шині.

Монтаж ведуть тільки на справний обід, попередньо перевіривши стан внутрішньої поверхні покришки. Припудрити тальком покришку в середині. Накачування шин здійснюється в спеціально відгороджених місцях, а в дорожніх умовах - поклавши колесо замковим кільцем вниз, що запобігає травмам при зриванні замкового кільця. Балансування коліс разом з шинами проводять на спеціальних стендах.

4. Оглянути шини, прибрати з шин зайві предмети, перевірити манометром тиск в шинах і довести його до норми. Збільшення тиску веде до збільшення гальмового шляху, бокової нестійкості автомобіля, перевантаження ниток каркаса і їх руйнування, нерівного зношення протектора. При зменшеному тиску різко скорочується термін служби шини, руйнується каркас, розширюється покришка, утруднюється керування.

### *Дайте відповіді на запитання (письмово):*

- \* Як демонтувати шину з плоского ободу?
- \* Які правила монтажу шини?
- \* Які правила безпеки при цьому необхідно виконувати?

**Домашнє завдання – опрацювати матеріал.**

## Предмет «Охорона праці та навколишнього середовища»

**Тема уроку – Зони небезпеки при експлуатації та ТО автомобілів, механізмів та устаткування. Світлова і звукова сигналізації. Попереджувальні надписи. Знаки безпеки.**

Роботи підвищеної небезпеки - роботи в умовах впливу шкідливих або небезпечних виробничих факторів, або такі, де є потреба у професійному доборі, чи пов'язані з обслуговуванням, управлінням, застосуванням технічних засобів роботи або технологічних процесів, які характеризуються підвищеним ступенем ризику виникнення аварій, пожеж, загрози життя, заподіяння шкоди здоров'ю, майну, навколишньому середовищу.

Перелік робіт підвищеної небезпеки

*ЗАТВЕРДЖЕНО*

*перелік робіт підвищеної небезпеки*

*наказ Держнаглядохоронпраці України*

*26.01.2005 № 15*

1. Електрозварювальні, газополум'яні, наплавочні і паяльні роботи. Контроль за зварювальними з'єднаннями.
10. Роботи з надзвичайно займистими, легкозаймистими, займистими та вибухонебезпечними речовинами.
12. Транспортування балонів, контейнерів, ємностей із стисненими, зрідженими, отруйними, вибухонебезпечними та інертними газами, їх заповнення та ремонт.
13. Обслуговування агрегатів і котлів, що працюють на газі і рідкому паливі.
14. Роботи з профілактики і технічного обслуговування газового господарства.
42. Нанесення лакофарбових покриттів, ґрунтовок і шпаклівок на основі нітрофарб, полімерних композицій (поліхлорвінілових, епоксидних тощо).
46. Вулканізаційні роботи.
47. Обслуговування та ремонт акумуляторних батарей.
48. Роботи, пов'язані з виробництвом, зберіганням, транспортуванням та застосуванням агрохімікатів, пестицидів, гербіцидів.

- 102. Вантажно-розвантажувальні роботи з допомогою машин і механізмів.
- 103. Транспортування негабаритних та важких вантажів на під'їзних шляхах будівельних майданчиків.
- 107. Монтаж, демонтаж і накачування шин автотранспортних засобів.
- 108. Обслуговування та ремонт елементів підвіски автомобілів, гідропідйомників на автомобілях-самоскидах та самоскидних причепах, їх зняття і установка.
- 109. Ремонт паливної апаратури двигунів внутрішнього згоряння.
- 110. Управління тракторами і самохідним технологічним устаткуванням.
- 113. Роботи, безпосередньо виконуються при обслуговуванні залізничного транспорту, електротранспорту, рухомого складу.

Сигналізація, знаки безпеки, сигнальне фарбування, попереджувальні знаки

Сигналізація призначена для попередження працюючих про пуск і зупинку обладнання, порушення технологічного процесу, аварійну ситуацію. За принципом дії вона може бути світлова, звукова.

Світлову сигналізацію використовують на транспортних засобах, в електроустановках, на пультах керування напіваавтоматичними і автоматичними лініями. Сигнальні пристрої контролюють температуру, тиск, швидкість руху, вміст шкідливих речовин, вібрацію, випромінювання.

За функціональним призначенням сигнальні пристрої поділяються на:

аварійні (сповіщають про виникнення небезпечного режиму в роботі)

інформаційні (інформують про вид і значення небезпечних параметрів)

запобіжні (попереджують про необхідність дотримуватися вимог безпеки)

Засоби світлової сигналізації обладнуються світлофільтрами червоного, жовтого, зеленого та синього кольору.

Звукова сигналізація у вигляді сирен, гудків, дзвінків, зумерів, ревунів.

Попереджувальні надписи і сигнальне фарбування робиться з метою підвищення уваги працюючих, попередження їх можливої небезпеки на робочому місці.

Рекомендується фарбувати машини і устаткування у сигнальні кольори:

Червоний - заборона, небезпека, засіб пожежегасіння;

Жовтий - попередження, можлива небезпека ;

Зелений - припис, безпека; Синій - вказівка, інформація.

Відкриті трубопроводи і ємкості фарбують у різні кольори в залежності від продукту транспортування і зберігання.

Червоний - для пари ,  
голубий - кисень, повітря  
коричневий - масло  
Сірий - кислота.

Знаки безпеки призначені для привертання уваги працюючих до: можливої небезпеки чи дозволу на виконання відповідних робіт з метою забезпечення безпеки.

Якщо знак безпеки встановлено на воротах чи входних дверях приміщення, при в'їзді на об'єкт значить, що його дія поширюється на весь об'єкт , на все приміщення.

**9 по темі «Електрообладнання. Джерела електричного**  
Знаки безпеки можуть бути : заборонні (червоний), попереджувальні (жовті), приписні (зелені), вказівні (зелені)

Кожний знак безпеки повинен мати пояснювальні написи: « Не палити», «Стій! Охорона зона», «Бережись. Рух транспорту»

## **Предмет «Професійна етика та культура водіння»**

### **Тема уроку - Психофізіологічні якості водія.**

#### **Поняття про психофізіологію праці водія**

Психофізіологія об'єднує два наукових напрямки – психологію і фізіологію. Психологія – це наука про закономірності людської психіки. В свою чергу психіка – це відображення мозком людини реальної дійсності. Фізіологія – наука про функціонування органів і систем людського організму. Психофізіологія праці водія автомобіля:

- 1) вивчає психофізіологічні особливості його професійної діяльності;
- 2) означає вимоги, які пред'являються до фізичного стану і психічних процесів водія в різних видах діяльності;
- 3) розробляє заходи, направлені на підвищення його надійності, збереження здоров'я і збільшення продуктивності праці.

Водій, керуючи автомобілем, часто знаходиться в напруженому стані. У русі він сприймає і осмислює дорожньо-транспортну ситуацію, яка постійно змінюється, положення, швидкість і стан свого автомобіля, нерідко змушений миттєво приймати та виконувати рішення. Такий активний перебіг психічних і фізичних явищ в умовах швидкої зміни ситуації і небезпеки підвищує напругу нервової системи, що призводить до втоми, а іноді й перевтоми. Зміна психічного і фізичного стану водія (спокою на хвилювання, радості на смуток, сили на слабкість і т.д.) приводить до сповільнення реакції на оточуючу обстановку, що в свою чергу стає небезпечним для дорожнього руху.

Дослідженням встановлено, що винуватцями більшості дорожньо-транспортних пригод є водії. Це означає, що першопричиною пригод є або можуть бути особисті якості водіїв і в першу чергу їх психіка. Недоліки психіки водіїв виявляються передумовою дорожньо-транспортних пригод. Тому водій з точки зору фізіології і психології праці розглядається як важлива складова система ВАДС, а

забезпечення безпеки руху неможливе без урахування закономірностей психології і фізіології праці водіїв автотранспорту.

Основними психофізіологічними джерелами пригод являються:

- обмежені психофізіологічні можливості водіїв;
- погана професійна підготовка;
- погана організація праці, що приводить до перевтоми;
- погана дорожня інформативність водія;
- недисциплінованість водія.

У той же час водію при управлінні автомобілем важливо зберігати довгий час оптимальний психічний стан (за Павловим – нормальний, бадьорий), при якому найбільш швидко і якісно проходить перебіг процесу від отримання інформації до виконання відповідних дій в дорожньо-транспортних ситуаціях, що змінюються постійно.

Особливості психології і фізіології людини необхідно враховувати при:

- доборі водіїв їх вихованні і підготовці;
- конструюванні і експлуатації транспортних засобів;
- проектуванні й експлуатації автомобільних доріг, в тому числі організації дорожнього руху;
- профілактиці дорожньо-транспортних пригод.

### **Відчуття**

Відчуття – це психічний процес відображення окремих властивостей об'єктів реального світу. Воно – первинний пізнавальний процес, який починається з безпосереднього контакту органів чуття людини з оточуючими предметами, явищами і речами.

Водій при керуванні автомобілем зримо відчуває форму, колір, освітленість дороги та інші об'єкти, м'язами відчуває зусилля, які він прикладає до органів керування, відчуває положення свого тіла, зміну прискорення, вібрацію, запах газів, чує шум двигуна й інше.

Людина сприймає відчуття такими органами чуття: зорові, слухові, нюхові, смакові, рухові, рівноваги, органічні, вібраційні, шкірні (дотик, температура, біль), м'язово-суглобні (прикладання зусиль), акселераційні (прискорення).

### **Сприймання водієм простору і часу**

Сприймання – це психічний процес відображення предметів, явищ дійсності в сукупності їх різних властивостей та частин і який пов'язаний з розумінням цілості відображуваного.

Сприймання – більш складний пізнавальний процес, ніж відчуття, і відрізняється від нього тим, що при сприйманні окремі якості і властивості предметів відображаються у взаємодії. Іншими словами, у сприйманні об'єднано кілька відчуттів, але це не є їх просто сума, а психічний процес, який включає пам'ять, мислення, уяву і навіть припущення.

Будь який предмет матеріального світу наділений властивостями, які викликають відповідні відчуття. Так, наприклад, автомобільне колесо викликає зорові відчуття форми, розмірів, кольору, а якщо нове, то і запаху. Вплив всіх цих видів відчуття на органи чуття, а також життєвий досвід у використанні колеса приводить до сприйняття його як цілісного предмета – автомобільного колеса. Жителі деяких районів джунглів Полінезії, які живуть сьогодні із знаряддями кам'яного віку і які не бачили колеса та не знають призначення, сприймуть його як невідомий предмет.

Сприйняття простору – це властивість людини оцінити віддаль до предметів і віддаленість їх один від одного. Ніщо не сприймається ізолювано у відриві від навколишнього оточення.

Сприймання і оцінка віддалей від водія до рухомих об'єктів (автомобілів, пішоходів) і між рухомими об'єктами – це досить складний процес сприймання. Також для водія є важливим знання розмірів предметів, які найчастіше зустрічаються при керуванні автомобілем.

Віддалі до предметів визначаються за видимою величиною і їх чіткістю, а також порівняно з відомими віддальми між придорожніми предметами (опорами електроліній, стовпами зв'язку і т.д.). Водій зобов'язаний володіти високим професійним сприйманням простору, без якого немислима його робота і правильна поведінка на дорозі.

Для надання навичок точного зорового сприймання простору водію необхідно знати границі видимості характерних предметів в умовах руху в ясний день. Так, наприклад, межа видимості становить (в метрах):

- автобуса на дорозі – 1800;
- вантажного автомобіля на дорозі – 1600;
- легкового автомобіля на дорозі – 1300;
- контуру людини – 1000;
- форми дорожнього знаку – 400;
- фар, кольору автомобіля – 300;
- номера автомобіля – 60.

На оцінку віддалі до предметів впливає колір, в який пофарбовані ці предмети. Наприклад, віддаль до автомобіля, пофарбованого в темні кольори (чорний, синій), здається більшою, а у світлі (оранжевий, жовтий), навпаки – меншою.

Сприймання часу – це вміння точно оцінити тривалість явищ, подій, своїх дій і дій інших учасників, а також інтервали в процесах, що відбуваються. Для якості особливо важлива при здійсненні різних маневрів автомобілем на великих швидкостях. Неправильна оцінка часового інтервалу приводить до нервування, різких прийомів керування і, як наслідок, до виникнення небезпечної ситуації. Так, наприклад, більшість помилок водіїв при обгоні пов'язані з неправильною оцінкою віддалі до зустрічного автомобіля і його швидкістю і, як наслідок, неправильною оцінкою часового інтервалу для здійснення безпечного обгону.

Водій зобов'язаний вміти оцінювати час в інтервалах від години до часток секунди. Особливо велике значення для безпеки руху має вміння оцінити час в секундах і частках секунд. Людина сприймає приблизно 0,75с. При правильному переключанні передач водій затримує важіль в нейтральному положенні на 0,5с, а при переключанні з вищої на нижчу передачу – на 1с. Час в секундному інтервалі добре сприймають люди з швидкою реакцією.

Зрозуміло, що при недостатньому стажі роботи водія час і швидкість на необхідні маневри розраховуються недостатньо точно, що може створити загрозу безпеці руху або відбитися на технічному стані автомобіля – поломках в коробках передач, передчасному зношуванні покриттів і т.д. Навички в сприйманні часу водієм набуваються систематичними тренуваннями в управлінні автомобілем і контролем часу за допомогою секундоміра.

### **Реакція і її види. Вплив алкоголю на реакцію**

Реакція – це дія організму у відповідь на який-небудь подразник. Вся діяльність водія являє собою суцільний ланцюг різних реакцій. Несвоєчасні або неточні реакції приводять до підвищення небезпеки руху.

Реакції бувають прості і складні. Проста реакція – це дія у відповідь на один, завчасно відомий сигнал. Наприклад, натискування кнопки на світловий або звуковий подразник. Середній час відповіді на автомобільний подразник складає 0,2с на звуковий – 0,15с. Якщо при виконанні рушійного процесу (акту) необхідно вибрати одну або кілька конкретних дій із ряду можливих, то така реакція називається складною.

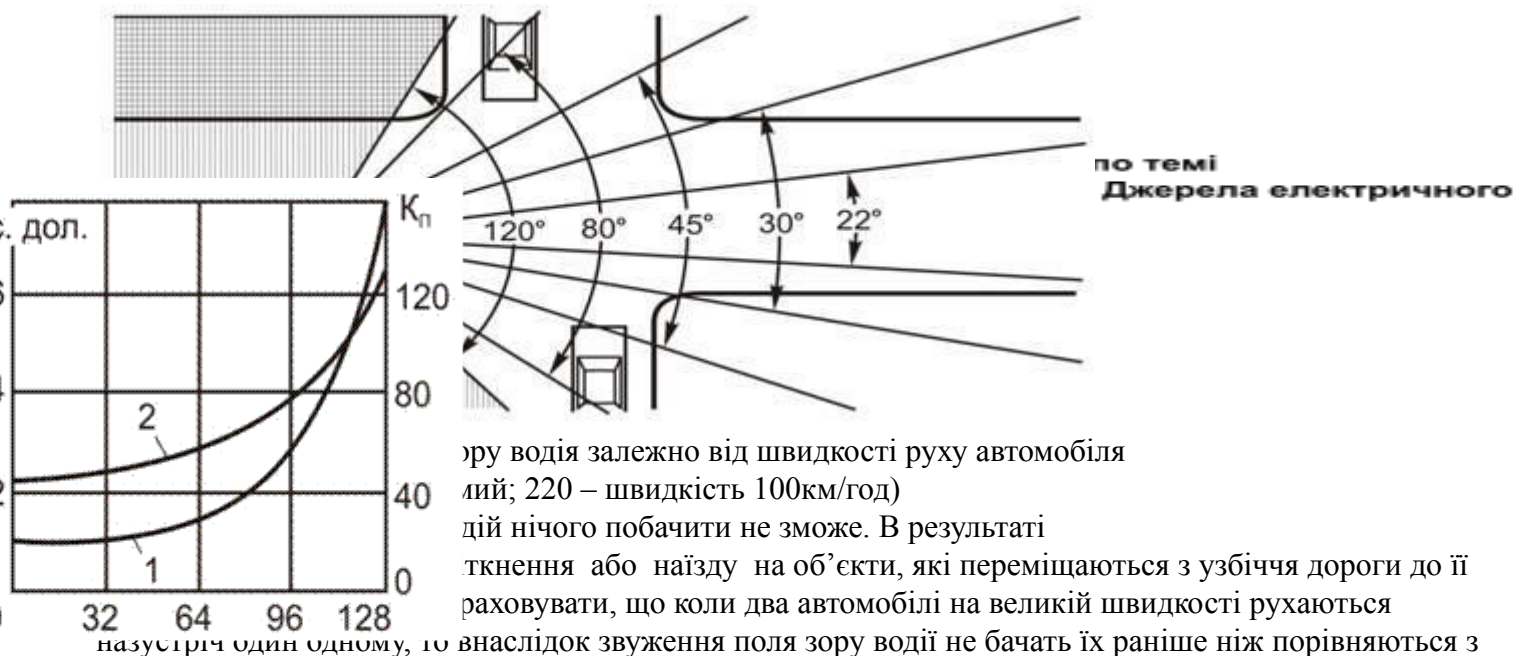
У більшості випадків реакція водія на неочікувану зміну ситуації відноситься до складних рушійних реакцій і час її може коливатися в широких межах (0,4...2,5с і більше) залежно від професійного досвіду, психологічних особливостей водія дорожньо-транспортної ситуації і т.д. Час рушійної реакції збільшується у хворобливому стані, при втомі, після вживання алкоголю, наркотиків і т.д. Велика кількість дорожньо-транспортних пригод з найбільш важкими наслідками трапляється в результаті дії алкоголю на організм водія. Немає необхідності доводити, що в стані сп'яніння керувати автомобілем не можна. Вже мала доза алкоголю, яка здавалося б ніяк не впливає на поведінку людини, в дійсності викликає значні зміни в її організмі. Дослідження показали, що алкоголь і наркотичні речовини збільшують час реакції, зменшують точність сприймання, понижують якість уваги. Встановлено, що при вживанні 75г алкоголю час загальної реакції водія збільшується в 2...2,5 рази; 100г – 2...4 рази; 150г – 3...5 раз і більше.

В Україні водії в стані алкогольного сп'яніння, незалежно від його ступеня, не допускаються до керування автомобілем, а у разі порушень правил дорожнього руху в нетверезому стані несуть підвищену відповідальність аж до кримінальної.

### **Швидкість, прискорення, вібрація і шум та їх вплив на організм водія**



Для надійного керування автомобілем на великих швидкостях потрібні не тільки хороша професійна підготовка і досвід, але також і знання психофізіологічних особливостей швидкісного водіння. Так, необхідно знати, що поле зору із збільшенням швидкості звужується. В нерухомому автомобілі бінокулярний зір (зір двома очима) при нерухомих очах складає 1200. При швидкості руху 20км/год поле зору звужується до 800, 40км/год – 450, 80 км/год – 300, 100км/год – 220, а якщо швидкість 160км/год – аж до 50 (див. рис. 2.1).



## Рис. 2.2 Залежність кількості

При зростанні швидкості збільшується дальність зосередження погляду на дорозі. Якщо при швидкості 50 км/год достатньо фіксувати погляд на 150 метрах, щоб розглянути об'єкти на дорозі, то при швидкості 100км/год ця відстань збільшується до 700 метрів.

Висока швидкість на великих швидкостях небезпечний також і тому, що в 2...3 рази зростає час реакції водія і

одночасно збільшується гальмівний шлях, який проходить автомобіль за цей час.

Велика швидкість сама по собі не впливає на організм людини, але психологічне значення її досить вагомим. Вона постає сильним емоційним фактором, який викликає збудження, зв'язане з приємними переживаннями. Так, до психофізіологічних особливостей діяльності водія необхідно віднести стан, який називають "сп'янінням швидкістю". Це відчуття своєрідної ейфорії, азарту, яке виникає при їзді з великою швидкістю частіше на мотоциклі, ніж на автомобілі. При цьому водій переоцінює свої можливості, стає менш обережним, в результаті чого припускається помилок, які створюють загрозу для безпеки руху. Знаючи можливості виникнення такого стану, водії в подібних ситуаціях повинні бути особливо обережними, уважними і більш критичними до своїх дій і вчинків.

Встановлено, що із збільшенням швидкості росте кількість потерпілих при ДТП і збільшуються матеріальні втрати. Так, за результатами досліджень, проведених в США, при швидкості 60 км/год на 100 автомобілів, які потрапили в ДТП, приходить 30 потерпілих, а при швидкості 120 км/год їх кількість збільшується в 4 рази (див. рис. 2.2).

2.6.2 Прискорення характеризує прудкість зміни швидкості за її числовим значенням і за напрямком. Прискорення бувають лінійними і відцентровими. Лінійні прискорення виникають при збільшенні швидкості руху без зміни його напрямку (розгін, гальмування на прямолінійній ділянці дороги); радіальні, або відцентрові, прискорення – при зміні напрямку руху (рух по кривій). Залежно від терміну дії прискорення умовно ділять на ударні (не більше десятих часток секунди) і тривалі.

Реакція людини на прискорення визначається рядом факторів, серед яких суттєве значення належить терміну дії, швидкості зростання перевантаження і напрямку вектора перевантаження.

У реальних умовах руху прискорення, що діють на водія, невеликі. Навіть при екстремому гальмуванні на великій швидкості перевантаження не перевищують (0,7...1,0)g при терміновій дії цих



прискорень на організм водія не більше 10 с. Ці прискорення не викликають у водія значних фізіологічних розладів. Під час і після проходження кривої невеликого радіуса може спостерігатися зміна тону м'язів рук, внаслідок чого водій не завжди може втримати прямолінійний напрямок руху і помиляється повертаючи кермо в напрямку меншого тону м'язів.

У результаті довгочасної періодичної дії прискорень (підйоми і спуски, рух по кривих невеликого радіуса) можливе виникнення хворобливого стану – так званої морської хвороби, основні прояви якої – погане самопочуття, нудота, запаморочення голови.

Домашнє завдання – опрацювати матеріал.

Підготовка до іспитів. Рішення екзаменаційних питань.

<https://vodiya.ua/pdr/test> (надіслати скрін результатів)

Відповіді на питання та тестові завдання надіслати в Classroom (як виключення – на мій Viber).

Тестові завдання №9 по темі:  
«Електрообладнання. Джерела електричного струму»