

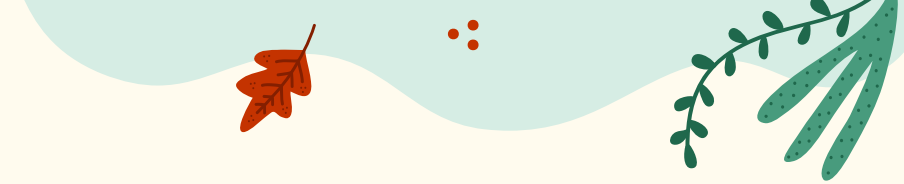
# Проект з фізики на тему

Паски безпеки в транспорті

Підготував учень **10**-А класу

Галіціян Роман






# Паски безпеки в транспорті

Застосування ременя безпеки запобігає переміщенню пасажира по інерції, і, відповідно, можливим його зіткненням з деталями інтер'єру транспортного засобу або з іншими пасажирами (так звані вторинні удари), а також гарантує, що пасажир перебуватиме в положенні, що забезпечує безпечне розкриття подушок безпеки. Крім цього, ремені безпеки при аварії дещо розтягуються, тим самим поглинаючи кінетичну енергію пасажира і додатково гальмуючи його рух, і розподіляють зусилля гальмування на велику поверхню.





Розтягування ременів безпеки здійснюється за допомогою пристроїв подовження і амортизації, забезпечених енергопоглинальними засобами. Можливе також використання в ременях безпеки автоматичних пристроїв створення натягу. Ремені безпеки зменшують ризик загибелі водія і пасажирів залежно від типу аварії від 2 (лобове і бокове зіткнення) до 5 разів (перекидання). В Україні згідно з Правилами дорожнього руху використання ременів безпеки є обов'язковим для водія і всіх пасажирів, в том числі тих, що перебувають на задньому сидінні. Дозволяється не пристібатися особі, яка навчає водінню, якщо за кермом учень, а в населених пунктах, крім того, водіям-інвалідам, водіям і пасажиром оперативних та спеціальних транспортних засобів і таксі.






# Перші паски безпеки

Дуже багато водіїв нехтують використанням ременя безпеки. А адже пристебнувшись, у вас є шанс вижити навіть у найстрашніші аварії... Недарма історія створення цього нехитрого пристрою налічує вже понад сто років! Сьогодні ми можемо вибрати з двох, трьох-, чотирьох - і п'ятиточкові.

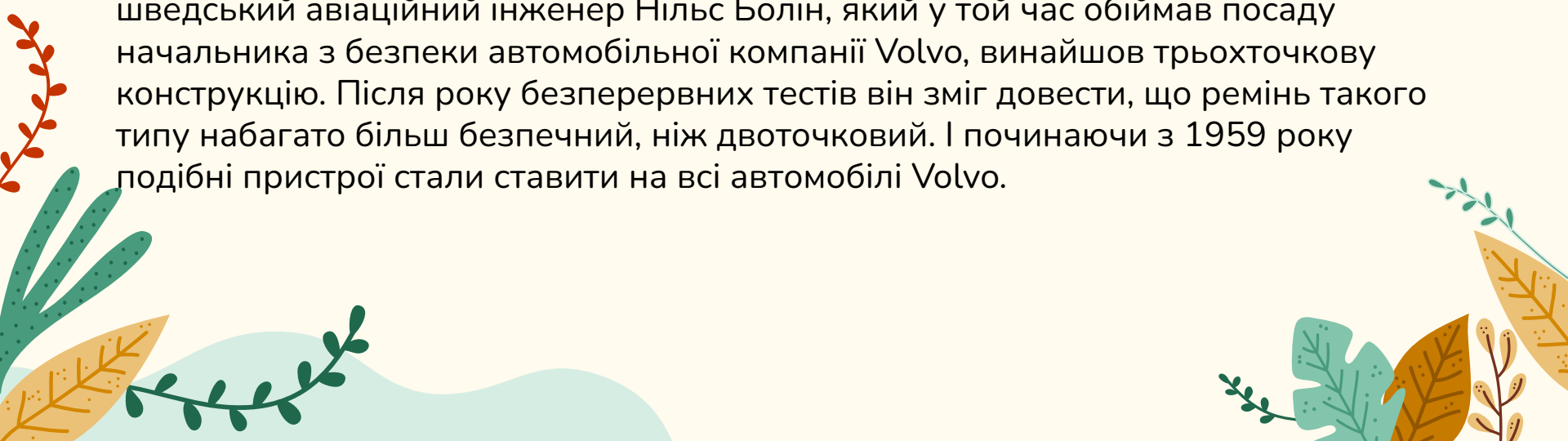
У наших предків такого розмаїття, звичайно ж, не було. Та й спочатку проектувалися вони зовсім не для автомобілів.

на рубежі дев'ятнадцятого і двадцятого століть авіація розвивалася значно більш стрімкими темпами, ніж автомобілебудування. Тодішнім льотчикам потрібен простий за своїм устроєм механізм, який би надійно фіксував їх у кріслі і не давав вийти з кабіни літака при виконанні фігур вищого пілотажу.





Вперше ремінь безпеки встановили в літак в 1913 році. То була звичайна пружна стрічка, оперізуючий пілота — прообраз сучасних поясних двоточкові ременів, які до недавнього часу широко використовувалися на задніх сидіннях автомобілів, а також сидіннях автобусів. Двоточковим його називали тому, що він кріпився до кузова в двох точках.



На допомогу прийшли шведи. На схилі 50-х років двадцятого століття шведський авіаційний інженер Нільс Болін, який у той час обіймав посаду начальника з безпеки автомобільної компанії Volvo, винайшов трьохточкову конструкцію. Після року безперервних тестів він зміг довести, що ремінь такого типу набагато більш безпечний, ніж двоточковий. І починаючи з 1959 року подібні пристрої стали ставити на всі автомобілі Volvo.



## Існують такі види пасків безпеки:

**01**

Подушка безпеки

**02**

Двоточкові  
паски безпеки

**03**



Трьохточкові  
паски безпеки

**04**

Чотирьохточкові  
паски безпеки

**05**

П'ятиточкові  
паски безпеки





01

Подушка безпеки

Подушка безпеки — система пасивної безпеки в транспортних засобах. Подушка безпеки — це еластична оболонка, яка наповнюється повітрям або іншим газом.

Подушки безпеки широко використовуються для пом'якшення удару у разі автомобільного зіткнення.

Важливою складовою транспортного засобу є подушки безпеки.

Це складний пристрій, який складається із:

1. безпосередньо подушки,
2. системи, що відповідає за її викид,
3. і датчика удару.







02

Двоточкові паски  
безпеки

Двоточкові ремені безпеки поки ще можна зустріти на задньому сидінні деяких автомобілів. Ними були обладнані застарілі моделі машин. Зустрічаються як поясні, так і плечові варіанти таких ременів.

**Поясні**, виглядають як страхувальні ремені в кріслах літаків. Вони не ускладнюють рухів водія, але можуть стати причиною важких травм хребта і навіть привести до паралічу.




**Плечові**, закріплюються діагонально. Верхня точка розташовується на центральній стійці бічній частині салону. Нижня являє собою замок, встановлений між пасажирським та водійським сидіннями. Такий вид ременів недостатньо надійний, так як людина при аварії може вистрибнути.







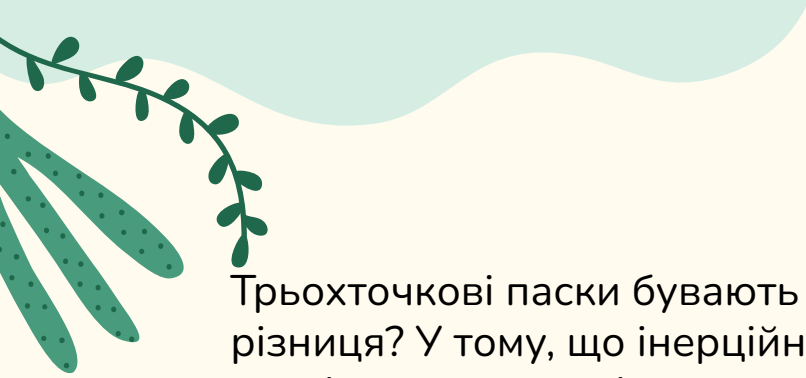
03

Трьохточкові  
паски безпеки




Виконані у формі нахиленої латинської V і ними комплектуються практично всі серійні авто для пересічних громадян. По своїй суті вони мало чим відрізняються від винайдених шведами ременів. Кріпляться до кузова в трьох точках і утримують тіло людини не тільки навколо пояса, але і по діагоналі — від стегна до плеча. Така конструкція дозволяє рівномірно розподілити навантаження на тіло і мінімізувати травми внутрішніх органів.







Трьохточкові паски бувають інерційними і неінерційними. В чому ж різниця? У тому, що інерційний при відстібанні втягується в стінку салону спеціальним механізмом, а неінерційний залишається лежати на сидінні. При закріпленні інерційним ременем вам потрібно всього-навсього витягнути його назовні і застібнути в замку ременя безпеки. неінерційний вам потрібно спочатку підлаштувати під себе, вибравши потрібну вам довжину так, щоб він не перетягував вас надміру.



Також сьогодні широко стали застосовуватися ремені з преднатяжителями. Вони влаштовані таким чином, що при аварії автоматично регулюють силу утримання людини. Прогрес не стоїть на місці, і автовиробники прагнуть зробити водіння автомобіля як можна більш безпечним.





04

Чотирьохточкові  
паски безпеки



Це вже варіант для тих, хто любить швидку, але при цьому безпечну їзду. Має чотири точки кріплення до кузова і складається з поясного і двох плечових ременів, які розташовані не по діагоналі, як триточкові, а вертикально. Така конструкція надійно утримує водія в кріслі і при цьому не викликає особливого незручності. Ременями такого типу зазвичай комплектуються «заряджені» версії звичайних легкових машин і чистокровні спорткари.








05

П'ятиточкові  
паски безпеки


Це найбільш безпечні, але при цьому найдорожчі і незручні в експлуатації ремені безпеки, якими зазвичай комплектуються гоночні автомобілі. Складаються вони з двох поясних, двох плечових і одного ременя, який знаходиться між ніг. Подібна конструкція також застосовується в дитячих автомобільних кріслах.






# Топ-10 міфів про пасок безпеки






**Міф №1. Ремінь заважає вилізти з автомобіля, який горить або тоне.**  
Це твердження може стосуватися лише пасків старої конструкції. Сучасні ж паски знімаються одним клацанням.




**Міф №2. На невеликій швидкості ремені безпеки можна не використовувати**  
Непристібнутий водій при лобовому зіткненні має дуже високі шанси розбити головою скло та в 9 із 10 випадків загинути. За статистикою, 80% всіх аварій відбувається на швидкості 65 км/год. А зіткнення на такій швидкості аналогічно падінню з шостого поверху. Швидкість 80 км/год еквівалентна падінню з дев'ятого поверху, а 110 км/год - 17 поверх відповідно. То чи ризикнули б ви прогулятися дахом багатопверхівки без огороження? А чи пустили б туди своїх дітей? Думайте про це щоразу під час подорожей без пасків безпеки.

**Міф №3. Пристібнутий дорослий може втримати дитину на руках**  
Навіть при зіткненні на швидкості 30 км/год на вашого малюка масою 7 кг діятиме сила в 135 кілограм. Втримати таку вагу неможливо.



**Міф №4. При подорожах на невеликій відстані паски безпеки непотрібні**  
Згідно статистики, 75% відсотків випадків загибелі водія трапляються в межах 40 кілометрів від його дому.



**Міф №5. Пасажирам, які сидять на задньому сидінні пристібатися необов'язково.**

Це вкрай небезпечно не тільки для самих пасажирів: водія може вбити навіть дитина, що вилетіла з заднього сидіння. Також не варто забувати про перевертання машини - тут альтернативи не існує.

**Міф №6. Найбільш безпечне місце в авто - за водієм**

Найбезпечніше місце в машині - середнє сидіння позаду: воно на 16% безпечніше будь-яких інших місць в авто. Але за умови, що пасажир, який там сидить, користується ременем безпеки. Інакше шанси вилетіти крізь лобове скло при аварії максимальні.


**Міф №8. Якщо в машині є подушки безпеки, то ремені не потрібні**

Проблема в тому, що подушка при розкритті рухається назустріч людині зі швидкістю 300 км/год. А це удар боксера-важковаговика. Ремінь безпеки не дає “зустрітися” з подушкою настільки швидко. Та й розроблялася подушка для роботи спільно з пасками безпеки, а не замість них. Цікаво, що навіть при використанні ременя не варто сидіти до керма ближче ніж 25 см. Це значно пом'якшить “зустріч” зі подушкою.




**Міф №9. Ремінь безпеки може у випадку аварії травмувати людину**

Ремінь справді може травмувати шийний відділ хребта, адже під час різкого гальмування тіло за інерцією продовжує рухатися вперед. Також він теоретично може спричинити опіки чи зламати ключицю. Однак, ці травми ніщо в порівнянні з тими ушкодженнями, що чатують на пасажирів та водія без ременів.



**Міф №10. Користуватися ременем безпеки незручно**

Це твердження - цілковитий абсурд, беручи до уваги попередні 9 пунктів. А звикнути до ременя можна шляхом регулярного його використання. В такому випадку в непристібнутої людини виникатиме почуття дискомфорту за відсутності ременя.



# Висновки



[Відео](#)

Ремінь справді може травмувати шийний відділ хребта, адже під час різкого гальмування тіло за інерцією продовжує рухатися вперед. Також він теоретично може спричинити опіки чи зламати ключицю. Однак, ці травми ніщо в порівнянні з тими ушкодженнями, що чекають на пасажирів та водія без ременів. Сучасні паски знімаються одним натиском. Тому можна не хвилюватися, що пасок буде заважати вибратися з автомобіля, який горить чи тоне.

Дорожній патруль разом із Міжнародним благодійним фондом “Допомоги постраждалим при ДТП” запевняє, що за 70% збережених життів в дорожньо-транспортних пригодах людство повинно подякувати ременям безпеки. Застосування паска безпеки зменшує ризик загибелі пасажирів чи водія за лобового зіткнення в 2,3 рази, за бокового - в 1,8 разів, а при перекиданні авто - в 5 разів.



Дякую за увагу!

**ПРЕЗЕНТАЦІЯ  
ОКОНЧЕНА**



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНІЕ**