

Міністерство  
освіти і науки  
України



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів і  
природокористування України  
Механіко-технологічний факультет  
НДІ техніки та технологій  
Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК



Представництво Польської академії наук в Києві  
Польська академія наук відділення в Любліні  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



90 річниця механіко-технологічного факультету  
НУБіП України присвячується

**ЗБІРНИК ТЕЗ  
доповідей  
II Міжнародної  
науково-практичної конференції  
«Автомобільний транспорт та інфраструктура»**



AutoTransport and Infrastructure

11-13 квітня 2019 року  
м. Київ

УДК 656.13-051:550.385.4

## **ВПЛИВ НА ВОДІЯ МАГНІТНИХ БУР**

**Шатківська Юлія Володимирівна**, студентка<sup>17</sup>

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

e-mail: [kolosoc@inline.ua](mailto:kolosoc@inline.ua)

Електромагнітні бурі, що виникають в атмосфері, здатні викликати затримку реакції водія в декілька разів. Тому вплив електромагнітних явищ в

---

<sup>17</sup> Науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент І. О. Колосок

атмосфері на водія необхідно вивчати з метою напрацювання засобів запобігання їхнім наслідкам.

Основними факторами навколишнього середовища, що впливають на динамічну єдність і рівновагу організму людини, донедавна вважалися температура повітря, його вологість, освітленість, тобто комплекс величин, що входить до поняття “метеорологічні умови середовища”. Проблемам впливу цього комплексу чинників на водія присвячено багато досліджень. Проте недостатньо вивченим і розкритим у цих дослідженнях є питання впливу на водія природних магнітних і електричних полів. Однією з причин цього є те, що людина не має рецепторів, які б реагували на зміну параметрів природних електромагнітних полів, тобто вона цього практично не відчуває.

Людина живе в магнітному полі Землі, що є проникаючим і всеохопним. Воно безперервно змінюється як за обсягом, так і за напрямком. Зміни магнітного поля Землі (далі – МПЗ) реєструються магнітометричними приладами в магнітних обсерваторіях.

Величина магнітних бур сягає 1 – 2 % від МПЗ, що пов'язане з активністю Сонця. У разі зростання активності Сонця потужні корпускулярні потоки намагніченої сонячної плазми досягають Землі. Взаємодіючи з магнітосферою Землі (сфера, яку створюють силові лінії МПЗ), саме вони й викликають магнітні бурі. Одинадцятирічні коливання активності Сонця призводять до коливань магнітної активності Землі з таким же періодом.

Факти впливу МПЗ на організм людини відомі давно. Доведено, що зміни МПЗ мають вплив на структуру крові людини, частоту серцевого ритму, артеріальний тиск тощо. Загальновідомим є факт впливу МПЗ на вищу нервову діяльність людини, зокрема на роботу зорового аналізатора, що є суттєвим саме для водіїв. Криві зміни рівня адаптації ока до темряви добре узгоджуються з максимумами активності МПЗ. У випадку зміни МПЗ виявлено зміни гальмівних процесів у центральній нервовій системі, сповільнення умовних і безумовних рефлексів, порушення пам'яті, реакції людини на сигнал тощо. Саме наявність таких залежностей зумовила необхідність проаналізувати вплив варіацій МПЗ на кількість ДТП. Такі аналізи проводилися неодноразово й довели, що коефіцієнт кореляції між числом ДТП та варіаціями МПЗ сягає 0,75. Виявилось, що у 80 % магнітоспокійних днів не трапляється ДТП, а у 85 % сильнозбурених днів трапились ДТП.

Реакція людини на зміни МПЗ залежить також від типу нервової системи та місця, де перебуває людина, – в різних місцях Землі варіації МПЗ по-різному впливають на людину.

Реакція організму на збурення МПЗ може запізнюватися в часі від моменту збурення. Це пояснюється так. Корпускулярні потоки плазми від Сонця, що виникають внаслідок активних процесів на Сонці, разом із “вмороженим” у них магнітним полем Сонця, рухаються до Землі зі швидкістю 300-1000 км/с. Досягаючи магнітосфери Землі, вони деформують її, викликаючи магнітні бурі. Амплітуда бурі та її тривалість залежать від швидкості корпускулярних потоків, густини плазми в них та напрямку “вмороженого” в них магнітного поля. Від величини швидкості корпускулярних потоків залежить тривалість запізнення між спалахами

активності на Сонці та виникненням магнітної бурі на Землі. Тривалість такого запізнення коливається в межах від двох до шести діб.

Крім корпускулярних потоків, Сонце випромінює електромагнітні хвилі в дуже широкому діапазоні довжин, починаючи від рентгенівського й закінчуючи радіохвилями. Рентгенівські електромагнітні коливання затримуються земною атмосферою, а ультрафіолетові, видимі, інфрачервоні та радіохвилі проникають до Землі й можуть впливати на організм людини. Електромагнітні хвилі досягають Землі за 8 хв від моменту генерації на Сонці. Отже, електромагнітне випромінювання Сонця впливає на нервову систему людини із запізненням у 8 хв. Тобто реакція організму людини на магнітні бурі, що їх фіксують синоптики, може запізнюватись від восьми хвилин до шести діб [1].

Все викладене вище треба знати для того, щоб правильно встановлювати причини ДТП, а також частку відповідальності за її скоєння кожного учасника. Крім того, кожен водій повинен добре знати та враховувати свою схильність до впливу магнітних бур. Коли такий вплив суттєвий, треба уважно стежити за прогнозами синоптиків, і у разі негативного прогнозу або поганого самопочуття відмовлятися від поїздок, особливо від поїздок в умовах інтенсивного руху.

### **Література**

1. Основи безпеки дорожнього руху: Навч. посіб. / За ред. В.М. Бесчастного. – К.: Знання, 2007. – 312 с.