



## ЗМІСТ

Розділ 1. Закипання	9
Розділ 2. Сила свободи	21
Розділ 3. Епоха пари	31
Розділ 4. Воли на пенсії: парові двигуни на теренах України	49
Розділ 5. Пара на війні	65
Розділ 6. Від «Парового воза» до Чорнобиля: найбільші катастрофи парових двигунів	79
Розділ 7. XX століття: від шик до забуття	93
Розділ 8. Відродження. Навіщо нам сьогодні парові двигуни?	109



Розділ 6

**ВІД  
«ПАРОВОГО ВОЗА»  
ДО ЧОРНОБИЛЯ: НАЙБІЛЬШІ  
КАТАСТРОФИ ПАРОВИХ  
ДВИГУНІВ**





*Запобіжний клапан відкривається тоді, коли тиск пари перевищує допустиму межу. Конструкція клапана гранично проста: важка пробка піднімається силою пари і випускає її надлишки. Пізніше в конструкції запобіжних клапанів стали використовувати пружину, яка притискала його кришку з необхідним зусиллям*

Дені Папен жив у Франції у XVII столітті, був дослідником та науковцем і все життя займався розробками в галузі фізики та механіки. Проте серед його винаходів, важливих і передових, був один невеликий, яким досі користуються на багатьох кухнях у світі. Йдеться про каструлю-скороварку. Її перевага над звичайною каструлею в тому, що скороварка має герметичну кришку, а температура всередині може бути значно вищою від ста градусів. Що вищі температура і тиск, то менше часу потрібно для приготування страв. Однак існувала велика проблема: коли скороварку забували на вогні, тиск перегрітої пари всередині розривав її товсті стінки, мов яєчну шкаралупу. Аби зберегти майно та здоров'я кухарів, Дені Папен 1681 року сконструював для своєї пароварки дуже простий механізм, який отримав назву «запобіжного клапана».

Загалом кожен паровий котел є лише великою каструлею, в якій вода перетворюється на пару. Тому Джеймс Ватт згодом використав у своїх машинах простий винахід Дені Папена, а особливо актуальним запобіжний клапан став для парових двигунів високого тиску. У разі його несправності такі парові двигуни могли вибухати, наче потужні бомби.

Проте небезпека від перших парових двигунів полягала не лише в силі пари, що могла ставати некерованою, а й у відсутності у людей досвіду керування такими масивними і потужними машинами. Перший відомий паровий автомобіль французького винахідника Кюньо зазнав і першої аварії: зазвичай повільна (рухалася зі швидкістю пішохода), удосконалена машина навесні 1770 року втратила керування і врізалася в кам'яну огорожу з такою силою, що зруйнувала її.



Та що потужнішою ставала парова техніка, то більші масштаби мали катастрофи, які з нею ставалися. Одним із перших задокументованих вибухів парового котла був інцидент, який трапився 31 липня 1815 року в британському містечку Філадельфії (таку саму назву має місто у Сполучених Штатах). Там на місцевій короткій колії публіці демонстрували новий експериментальний локомотив «Паровий кінь». Його особливістю було те, що, хоч він і мав колеса, але відштовхувався від колій за допомогою двох механічних «ніг». Завдяки цьому «кінь» міг рухатися зі швидкістю близько 5 кілометрів на годину.

*Перша автомобільна аварія, 1770 рік. Удосконалений «Паровий віз» Ніколя-Жозефа Кюньо став першим транспортним засобом, який зазнав аварії. На щастя, крім кам'яного паркану та самої машини у цій пригоді ніхто не постраждав*



[Купити книгу на сайті kniga.biz.ua >>>](http://kniga.biz.ua)



*Локомотив «Паровий кінь», що його 1813 року сконструював шотландський інженер Вільям Брунтон, вирізнявся тим, що, крім чотирьох коліс, мав іще дві «ноги», якими відштовхувався від колій. Був зруйнований унаслідок вибуху парового котла і вбив тринадцять осіб*

Його котел вибухнув саме тоді, коли довкола зібралася велика група глядачів. Тринадцять осіб загинуло відразу, а ще кільканадцять було поранено. Це була перша задокументована залізнична катастрофа.

Пізніше з'ясувалося, що запобіжні клапани котла «Парового коня» були відрегульовані неправильно, тому не могли працювати.

Фактично саме через проблеми із запобіжними клапанами чи міцністю парових котлів, які вчасно не проходили