

**ЕКОНОМІЧНИЙ ЗБИТОК ВІД КОРОЗІЇ***Запорізька державна інженерна академія, кафедра МБГ*

Проблема корозії - це не лише проблема підвищення експлуатаційної надійності і довговічності металевих виробів, але і проблема економічно вигідного використання земних ресурсів і матеріальних засобів.

Щорічно корозія призводить до мільярдних збитків, і вирішення цієї проблеми є важливим завданням. Основний збиток, що заподіюється корозією, полягає не у втраті металу як такого, а у величезній вартості конструкцій, що руйнуються корозією. Ось чому щорічні втрати від неї в розвинених країнах такі великі. Корозія будівельних матеріалів є найпоширенішою причиною передчасного руйнування конструкцій будинків і споруджень. Відомо, що 75 % будівельних конструкцій зазнає в процесі експлуатації агресивному впливу природних і техногенних середовищ. За експертними оцінками від 5 до 10 % будівельних конструкцій щорічно виходить із ладу або вимагає ремонту через корозійні ушкодження. Тривалість міжремонтного періоду експлуатованих будинків і споруджень становить 1-3 року, при цьому заново офарблюється близько 75% усіх сталевих конструкцій. Однак і ці заходи не виключають необхідності заміни від 10 до 20% елементів конструкцій задовго до зношування будинків і споруджень. Захист від корозії устаткування й конструкцій перетворюється знову в актуальне завдання. Ліквідація загальнодержавної системи антикорозійного захисту в народнім господарстві змушує окремі галузі, підприємства й організації займатися розв'язком цієї проблеми « поодиноці » шляхом створення й застосування корозійностійких сплавів, засобів протикорозійного захисту, організаційно-технічних заходів, що захищають метал від руйнування. Однак і в розвинених країнах проблема антикорозійного захисту не менш гостра, оскільки втрати від корозії становлять приблизно 2-3% національного доходу, причому основна частка припадає на атмосферну корозію металу. У результаті корозії за один рік у світі втрачається близько 1,5 % металу, застосовуваного в промисловості, транспорті, будівництві.

За останніми даними NACE в США збиток від корозії і витрати на боротьбу з нею склали 3,1 % від ВВП (276 млрд доларів). У Німеччині цей збиток склав 2,8 % від ВВП. За оцінками фахівців різних країн ці втрати в промислово розвинених країнах складають від 2 до 4 % валових національних продукту. При цьому втрати металу, що включають масу металевих конструкцій, що вийшли з ладу, виробів, устаткування, складають від 10 до 20 % річного виробництва сталі. У дослідженнях низки країн (США, Німеччина, Великобританія) доведено що проведення своєчасної цілеспрямованої політики в області антикорозійного захисту дає можливість понизити економічні втрати від корозії на 20-40%. Зрозуміло, результат буде таким лише при використанні дійсно якісного антикорозійного захисту. У Росії щорічні втрати металів із-за їх корозії складають до 12 % загальної маси металлофонда, що відповідає втраті до 30% щорічно вироблюваного металу

Окрім таких величезних пов'язаних з корозією прямих втрат, існують ще більші непрямі втрати. До них відносяться витрати, обумовлені втратою потужності металевого устаткування, його вимушеними простоями із-за аварій, а також витрати на ліквідацію наслідків аварій, що часто носять характер екологічних катастроф. Так, в результаті дії агресивного середовища в нашій країні щорічно виходять з ладу 4 % загальні об'єми залізобетонних конструкцій, або 2,5-5,0 млн. м<sup>3</sup>. При цьому сталева арматура, на яку витрачається близько 15 млн. т. прокату в рік, руйнується практично повністю. У США щорічні втрати стали із-за корозії автомобільних кузовів складають 11 млн. тонн.

Підвищення надійності, екологічній безпеці технічних систем пред'являє особливо жорсткі вимоги до якості конструкцій і монтажу. В умовах недосконалості виробництва,

порушення технологій експлуатації, зносу конструкцій вірогідність руйнування і втрати здатності, що несе, зростає.