

Bibliografia

- [1] Tewary N.K., Kundu A., Nandi R. et al. *Microstructural characterisation and corrosion performance of old railway girder bridge steel and modern weathering structural steel*. Corrosion Science, 113, 2016, s. 57–63, DOI: [10.1016/j.corsci.2016.10.004](https://doi.org/10.1016/j.corsci.2016.10.004).
- [2] Damgaard N., Walbridge S., Hansson C. et al. *Corrosion protection and assessment of weathering steel highway structures*. Journal of Constructional Steel Research, 66, 2010, s. 1174–1185, DOI: [10.1016/j.jcsr.2010.04.012](https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2010.04.012).
- [3] Zhen S., Duan Z., Sun D. et al. *Study on microstructures and mechanical properties of laser-arc hybrid welded S355J2W+N steel*. Optics & Laser Technology, 59, 2014, s. 11–18, DOI: [10.1016/j.optlastec.2013.11.021](https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2013.11.021).
- [4] Ahola A., Afkhami S., Lipiäinen K. et al. *Ultimate capacity of SHS X-joints made of normal and high-strength weathering steels*. Journal of Constructional Steel Research, 198, 2022, 107533, DOI: [10.1016/j.jcsr.2022.107533](https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2022.107533).
- [5] Su H., Wang J., Du J. *Experimental and numerical study of fatigue behavior of bridge weathering steel Q345qDNH*. Journal of Constructional Steel Research, 161, 2019, s. 86–97, DOI: [10.1016/j.jcsr.2019.06.016](https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2019.06.016).
- [6] Su H., Wang J., Du J. *Fatigue behavior of uncorroded non-load-carrying bridge weathering steel Q345qDNH fillet welded joints*. Journal of Constructional Steel Research, 164, 2020, 105789, DOI: [10.1016/j.jcsr.2019.105789](https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2019.105789).
- [7] Glassman J.D., Gomez A., Moreyra Garlock M.E. et al. *Mechanical properties of weathering steels at elevated temperatures*. Journal of Constructional Steel Research, 168, 2020, 105996, DOI: [10.1016/j.jcsr.2020.105996](https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2020.105996).
- [8] Zhang Y., Shi G., Sun R. et al. *Effect of Si content on the microstructures and the impact properties in the coarse-grained heat-affected zone (CGHAZ) of typical weathering steel*. Materials Science and Engineering: A, 762, 2019, 138082, DOI: [10.1016/j.msea.2019.138082](https://doi.org/10.1016/j.msea.2019.138082).
- [9] PN-EN ISO 10025-5:2019-11. *Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 5: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych o zwiększonej odporności na korozję atmosferyczną*.



SZKOLENIA AKADEMII UDT

ZAPRASZAMY DO UDZIAŁU W NASZYCH SZKOLENIACH

Kurs nadzoru i kontroli robót spawalniczych

I sesja 15-19.09.2025, II sesja 13-17.10.2025, Gliwice

Podstawowe zagadnienia spawalnictwa w przemyśle gazowniczym

23.09.2025, Gliwice; 20.11.2025, Tarnów

Kwalifikowanie technologii spawania oraz egzaminowanie personelu wykonującego połączenia nierozłączne

02.10.2025, Warszawa

Nadzór i kontrola robót spawalniczych - aktualizacja wiedzy

16.10.2025, Gliwice

Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych - certyfikacja wg normy PN-EN ISO 3834

06.11.2025, Opole

Niezbędnik spawalniczy

26.11.2025, Gliwice

