# ЗМІСТ

**ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ БЕЗПЕКИ ..... 7**

**1. Дозвіл на зварювання ..... 7**

1.1 Професійна кваліфікація для зварювання ..... 7

1.2 Термін дії посвідчення зварника: ..... 7

**2. Умови для початку зварювання ..... 8**

**3. Основні ризики під час зварювання ..... 8**

3.1 Ураження електричним струмом ..... 8

3.2 Виникнення або поширення пожежі ..... 9

3.3 Травма, спричинена рухомими частинами обладнання ..... 10

3.4 Опіки ..... 10

3.5 Травма від розбризкування металу та уламків шлаку ..... 10

3.6 Зварювальний аерозоль ..... 10

3.7 Шкідливий вплив випромінювання ..... 11

3.8 Шум ..... 11

3.9 Мікрокліматичні умови ..... 11

**4. Робота з підвищеною небезпекою (специфічним ризиком) ..... 12**

4.1 Наказ про виконання робіт із підвищеною небезпекою ..... 13

4.2 Зварювання з підвищеною небезпекою у закритих та тісних приміщеннях ..... 13

4.3 Зварювання електричною дугою у вологих, сирових або гарячих умовах, що знижують електричний опір засобів захисту та шкіри людського тіла ..... 14

4.4 Зварювання з підвищеною небезпекою у забруднених ємностях, трубопроводах та устаткуванні або на цих ємностях ..... 17

4.5 Заходи безпеки під час виконання робіт у приміщеннях із специфічним ризиком пожежі або вибуху ..... 17

4.6 Зварювальні роботи на ємностях, трубопроводах та обладнанні, що знаходяться під тиском, або які містили легкозаймисті або горючі речовини *(бензин, дизельне паливо тощо)* ..... 18

4.7 Зварювальні роботи під водою ..... 19

4.8 Зварювальні роботи в середовищі з невідповідним повітрям ..... 19
4.9 Зварювальні роботи з підвищеною небезпекою випромінювання . 19
4.10 Зварювальні роботи з підвищеною небезпекою шуму ..... 19
**5. Зварювальні робочі місця ..... 19**
5.1 Постійні зварювальні робочі місця ..... 20
5.2 Тимчасові зварювальні робочі місця ..... 20
5.3 Вентиляція зварювальних робочих місць ..... 21
5.4 Захисні зони під час зварювальних робіт ..... 21
**6. Посудини під тиском ..... 22**
6.1 Транспортування газових ємностей (балонів) ..... 22
6.2 Розміщення газових ємностей, балонів ..... 23
6.3 Поводження з газовими ємностями, балонами ..... 24
6.4 Зберігання балонів ..... 25
6.5 Розподіл газів ..... 26
Додаток 1: Засоби індивідуального захисту для зварювання ..... 27
**БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ГАЗОПОЛУМ'ЯНОГО ЗВАРЮВАННЯ МЕТАЛІВ ..... 28**
**1. Ємності, балони для газів ..... 28**
**2. Генератори ацетилену ..... 31**
**3. Технічні умови безпеки для ацетиленового розподілу ..... 31**
**4. Балонні клапани ..... 32**
**5. Редукційні клапани ..... 32**
5.1 Підключення редукційного клапана до балону ..... 33
**6. Шланги для газів ..... 34**
6.1 Підключення нових шлангів до комплекту ..... 35
**7. Зварювальний (різальний) пальник ..... 35**
7.1 Запалювання пальника ..... 36
7.2 Згасання полум'я ..... 36
7.3 Неправильна робота пальника ..... 36
**8. Робоче місце зварювальника газовим полум'ям ..... 37**
**БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ МЕТАЛІВ ..... 38**

**1. Експлуатація зварювального обладнання ..... 38**

1.1 Підключення зварювального обладнання до електричної мережі ..... 38

1.2 Візуальний контроль перед зварюванням *(див. ČSN EN 60974-4 редакція 3)* ..... 38

**2. Джерела зварювального струму *(див. ČSN EN IEC 60974-1 редакція 6)* ..... 39**

2.1 Перелік допустимих значень номінальної напруги без навантаження 40

2.2 Джерела зварювального струму, що живляться від акумуляторів, живляться або ..... 40

**3. Зварювальні провідники ..... 41**

3.1 Вимоги до зварювальних провідників ..... 42

3.2 Зварювальний контур ..... 42

3.3 Металеві предмети в зоні дії зварювальника ..... 43

**4. Пальники / тримачі електродів ..... 44**

**5. Робоче місце з кількома джерелами зварювання ..... 44**

5.1 Використання декількох зварювальних джерел на одному зварному виробі ..... 45

**6. Приміщення з підвищеною небезпекою ураження електричним струмом ..... 46**

**7. Загроза здоров'ю зварювальника від шкідливих речовин ..... 48**

**8. Плазмове зварювання ..... 48**

**БЕЗПЕКА ПІД ЧАС КОНТАКТНОГО ЗВАРЮВАННЯ МЕТАЛІВ .. 49**

**1. Аналіз ризиків ..... 49**

**2. Небезпека під час контактного зварювання ..... 49**

2.1 Ураження електричним струмом ..... 49

2.2 Травми, спричинені рухомими деталями ..... 50

2.3 Загроза здоров'ю від шкідливих речовин ..... 51

**3. Розподіл газу, газові балони, приладдя ..... 51**

**Безпека під час ручного лазерного зварювання ..... 52**

**1. Закони, стандарти та правила ..... 52**

**2. Спеціаліст з лазерної безпеки (LSO) ..... 54**

2.1 Обсяг знань спеціаліста ..... 54

2.2 Зварювальник (оператор)..... 55
2.3 Вимоги до навчання ..... 55
**3. Небезпека лазерного випромінювання класу 3B та 4.....55**
3.1 Клас 3B..... 55
3.2 Клас 4.....55
**4. Небезпека, пов'язана з експлуатацією лазера ..... 56**
4.1 Вихлопні гази..... 56
4.2 Механічне пошкодження ..... 56
4.3 Можливість виникнення пожежі, вибуху та термічного пошкодження ..... 56
4.4 Пошкодження очей або шкіри..... 56
**5. Зниження небезпеки, що виникає внаслідок експлуатації лазера . 56**
5.1 Запобігання доступу ..... 56
5.2 Загальні заходи безпеки..... 57
5.3 Дзеркальне відбиття..... 58
5.4 Особистий захист..... 58
5.5 Захист очей та обличчя ..... 58
5.6 Захисний одяг ..... 59
**6. Номінальна зона з небезпекою для ока ..... 60**
**НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ ..... 61**
**Порядок розміщення пацієнта у відновлювальному положенні ..... 63**
**ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ УРАЖЕННІ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ ..... 64**
**1. Рятування постраждалого..... 64**
**2. Надання першої допомоги..... 65**
**3. Реанімація (відновлення життєвих функцій) ..... 66**
**ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ОПІКАХ..... 66**
**Перша допомога..... 67**
**ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ТРАВМАХ ОКА..... 68**
**Перша допомога..... 68**
**МЕДИЧНІ ОГЛЯДИ ЗВАРЮВАЛЬНИКІВ ..... 69**

**ЛІТЕРАТУРА** .....Помилка! Закладка не визначена.