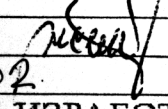
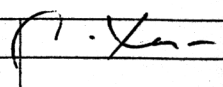
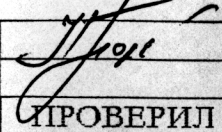
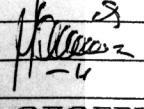


ПРОЦЕС: ОДРЖУВАЊЕ И КАЛИБРАЦИЈА

ПРОЦЕДУРА: МС-ПР-ОК-01
ОДРЖУВАЊЕ НА ОПРЕМА И КАЛИБРАЦИЈА
ОДРЖУВАЊЕ ВО ЧЕЛИЧАРНИЦААКТИВНОСТ: УПАТСТВО ЗА ОДРЖУВАЊЕ НА ГАСНАТА
ИНСТАЛАЦИЈА СО ПРИРОДЕН ГАС И КИСЛОРОД НА ЕЛЕКТРО
ПЕЧКА ВО ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА
(СИСТЕМ - TESHINT)

СОДРЖИНА:

1. ЦЕЛ
2. ОПСЕГ
3. РЕФЕРЕНЦИ
4. ИНСТРУКЦИИ
5. МЕРКИ ЗАРАДИ БЕЗБЕДНА ИНТЕРВЕНЦИЈА
6. ДОКУМЕНТАЦИЈА- ЗАПИСИ

1	21.05.2004				
0	16.12.2002				
РЕВИЗИЈА	ДАТА	ИЗРАБОТИЛ	ПРОВЕРИЛ	ПРОВЕРИЛ ЗЕО	ОДОБРИЛ

1. ЦЕЛ:

ЦЕЛ НА ОВА УПАТСТВО Е ДА СЕ ДАДЕ КРАТОК ОПИС НА АКТИВНОСТИТЕ КОИ ТРЕБА ДА СЕ ИЗВРШАТ ВО РАЗЛИЧНИ СИТУАЦИИ ЗА БЕЗБЕДНА РАБОТА НА ПОСТРОЈКИТЕ, УРЕДИТЕ И ИНСТАЛАЦИИТЕ

2. ОПСЕГ

ОВА РАБОТНО УПАТСТВО ГИ ОПФАКА РЕФЕРЕНЦИТЕ И ИНСТРУКЦИИТЕ ШТО СЕ ОДНЕСУВААТ ЗА БЕЗБЕДНА РАБОТА НА ПОСТРОЈКИТЕ, УРЕДИТЕ И ИНСТАЛАЦИИТЕ СО ПРИРОДЕН ГАС, КИСЛОРОД, АЗОТ И КОМПРИМИРАН ВОЗДУХ НА СИСТЕМОТ "TESHNT" НА ЕЛЕКТРО ПЕЧКА ВО ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА - АД МАКСТИЛ

3. РЕФЕРЕНЦИ

ИНСТРУКЦИИТЕ ГИ ПОЈАСНУВААТ КОРИСТЕЊЕТО НА СЛЕДНИТЕ ЦРТЕЖИ И ШЕМИ:

1. 6TUB-58106- ШЕМА ЗА ПАНЕЛОТ ЗА КОНТРОЛА НА КИСЛОРОД И АЗОТ НА ЕЛЕКТРО ПЕЧКА---TESHNT
2. 6TUB-58107 ШЕМА ЗА ПАНЕЛОТ ЗА КОНТРОЛА НА МЕТАН (ПРИРОДЕН ГАС)/АЗОТ И КОМПРИМИРАН ВОЗДУХ НА ЕЛЕКТРО ПЕЧКА - "TESHNT"
3. 6TUB-58553-B--- И 6TUB-58103-B -ШЕМА НА ИНСТАЛАЦИИТЕ - "TESHNT" СИСТЕМОТ НА ЕЛЕКТРО ПЕЧКА

4. ИНСТРУКЦИИ

ХЕМИСКО-ФИЗИЧКИ ОСОБИНИ НА ПРИРОДНИОТ ГАС

Природниот гас кој уште се нарекува земјен гас, најчесто се добива на наоѓалиштата за нафта. Тој настанува со разложување на органските материји во земјата.

Природниот гас како и останатите технички гасови претставува идеално гориво, бидејќи лесно се транспортира низ цевководи од испорачателот (дистрибутерот) до потрошувачот.

Гасот како техничко гориво ги има следните предности:

- согорува без загадување на човековата околина;
- степенот на искористување е висок, а горењето економично;
- постои сигурна и автоматска регулација на процесот на согорување;
- доводот до местото на согорување (до горилникот) е без посебни припреми и погоден е како гориво за моментална употреба;
- одржувањето на системот и чистотата на објектот е лесна;
- горивото не се набавува однапред и не мора да се складира;

Топлинска моќ на природниот гас

Топлинската моќ на природниот гас е онаа количина на топлина која се добива при согорување на 1 [Nm³] природен гас во стандардни услови.

Топлинската моќ на природниот гас е следната:

- горна топлинска моќ $L_g = 35.200 \text{ kJ/Nm}^3$
- долна топлинска моќ $L_d = 31.800 \text{ kJ/Nm}^3$

ХЕМИСКО-ФИЗИЧКИ ОСОБИНИ НА ПРИРОДНИОТ ГАС

Хемиски компонентен состав на гасот

Метан	минимум	85 %
Етан	максимум	7 %
Пропан и потешки јаглеродороди	максимум	6%
Азот и јаглероден двооксид	максимум	7%
Кислород	максимум	0,02 %

Содржина на сулфур

Сулфуроводород	максимум	6 [mg/m ³]
Меркаптанов сулфур	максимум	15 [mg/m ³]
Сулфур	максимум	100 [mg/m ³]

Физички особини на природниот гас

- Специфична густина на природниот гас е $\gamma = 0,806 \text{ [kg/m}^3\text{]}$.
- Граници на запаливост: долна граница $L_d = 5 \text{ [Vol\%]}$, горна граница $L_g = 15 \text{ [Vol\%]}$

Природниот гас е безбоен, без мирис, полесен е од воздухот и ако истиот не содржи штетни примеси малку е токсичен. Главен составен дел на природниот гас како што се гледа од хемискиот состав е метанот.

ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ОСОБИНИ НА КИСЛОРОДОТ

Кислородот е активен хемијски елемент, не гори, туку го потпомага согорувањето. Тој е гас без боја, вкус и мирис. Малку е растворлив во вода, лош проводник на топлина и електрична енергија. Кислородот стапува во реакција со скоро сите елементи при што се создаваат оксиди. Оксидационата реакција со чист кислород е доста бурна, така што согорливите материји полесно се палат и бурно согоруваат, при што се јавува поголема должина на пламен и повисока температура. Многу материји кои во присуство на воздух во нормални услови не горат, во присуство на кислород потребно е мала искра или мала топлина за да бурно согоруваат. Течниот кислород е со бледо плавичаста боја нешто е потежок од воздухот и е магнетичен.

- Хемијска ознака ----- O₂
- Густина при $p = 1.033 \text{ bar}$ ----- $\gamma = 1.4289 \text{ kg/m}^3$

ОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА СО КИСЛОРОД

- Поедини материји како што се: масла, масти, ткаенина, целулоза и други во присуство на кислород бурно согоруваат;
- Смеша од кислород и запаливи гасови како што се: ацетилен, метан (природен гас), пропан-бутан и други запаливи гасови, постанува лесно запалива и експлозивна;
- Честички од згура или железо при поголема брзина на струење во атмосфера на кислород можат да бидат извор на создавање на искра, која е доволна да предизвика пожар или експлозија;
- Замастената работна облека замастени раце или замастени површини во контакт со кислородот постануваат самозапаливи, а запалувањето може да настане и од празнењето на статички електрицитет;
- По специфична тежина кислородот е потежок од воздухот и се таложи во долниот дел од просториите и доколку во нив работаат луѓе нивната облека се исполнува со кислород и ако дојде во допир со мала искра бурно согорува;
- Под извесни услови (висока температура) евентуалната експлозија на едно кислородно челично шише со притисок од 150 [bar] по својот интензитет приближна е јачината на бомба од 200 kg експлозив.

АКТИВНОСТИТЕ ШТО ТРЕБА ДА СЕ ИЗВРШАТ ВО РАЗЛИЧНИ СИТУАЦИИ ЗА БЕЗБЕДНА РАБОТА НА РАБОТНИЦИТЕ, ПОСТРОЈКИТЕ, УРЕДИТЕ И ИНСТАЛАЦИИТЕ

а) ПОСТАПКА ЗА ПУШТАЊЕ ВО ПОГОН НА КОПЈАТА ЗА ДУВАЊЕ ПРИРОДЕН ГАС И КИСЛОРОД И КОКСНА ПРАШИНА ВО ЕЛЕКТРО ПЕЧКАТА ВО ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА

Напојувањето на копјата со природен гас и кислород се врши од две подстанции-сместени до јужниот сид од трафостаницата за електро печка - во упатството дадено е објаснување како да се манипулира со рачните вентили во различни ситуации во двете подстанции.

I. ВО ПОДСТАНИЦАТА ЗА ПРИРОДЕН ГАС

КОПЈА ЗА ДУВАЊЕ КИСЛОРОД ВО ПЕЧКА
(КТ1, КТ2, КТ3, КТ4, КТ5, КТ6)----- ШЕМА: 6LOB - 58426 - В ----TAGLIAFERRI

Пред да се пуштат копјата во работа потребно е да се отворат следните рачни вентили за природен гас:

ВЕНТИЛИ ЗА ПРИРОДЕН ГАС

- BV301-----ДОВОДЕН ГЛАВЕН ВЕНТИЛ DN125
- BV307----DN50 и BV308 DN20 (BY-PASS) ЗА КОПЈЕ КТ1
- BV307----DN50 и BV308 DN20 (BY-PASS) ЗА КОПЈЕ КТ2
- BV307----DN50 и BV308 DN20 (BY-PASS) ЗА КОПЈЕ КТ3
- BV308----DN20 (НА ДЕСНАТА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)----ЗА КТ4
- BV308----DN20 (НА ДЕСНАТА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)----ЗА КТ5
- BV308----DN20 (НА ДЕСНАТА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)----ЗА КТ6

Исто така е потребно да се отворат и вентилите за азот и компримиран воздух и тоа:

ВЕНТИЛИ ЗА АЗОТ

- BV408----DN20 (ЛЕВА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ1
- BV408----DN20 (ЛЕВА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ2
- BV408----DN20 (ЛЕВА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ3
- BV408----DN20 (ДЕСНА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ4
- BV408----DN20 (ДЕСНА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ5
- BV408----DN20 (ДЕСНА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ6

ВЕНТИЛИ ЗА КОМПРИМИРАН ВОЗДУХ

- BV508----DN20 (ЛЕВА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ1
- BV508----DN20 (ЛЕВА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ2
- BV508----DN20 (ЛЕВА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ3
- BV508----DN20 (ДЕСНА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ4
- BV508----DN20 (ДЕСНА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ5
- BV508----DN20 (ДЕСНА ПОЛОВИНА ОД ПОДСТАНИЦАТА)-----ЗА КТ6

ОБЈАСНУВАЊЕ: ЛЕВА ИЛИ ДЕСНА ПОЛОВИНА НА ПОДСТАНИЦАТА СЕ ОДРЕДУВА НА ТОЈ НАЧИН ШТО СО ЛИЦЕТО СМЕ СВРТЕНИ КОН ВЕНТИЛИТЕ

II. ВО ПОДСТАНИЦАТА ЗА КИСЛОРОД

КОПЈА ЗА ДУВАЊЕ КИСЛОРОД ВО ПЕЧКА- (КТ1, КТ2, КТ3)-
ШЕМА: 6LOB-58425-B-----TAGLIAFERRI

Пред да се пуштат копјата во работа потребно е да се отворат следните рачни вентили за :

КИСЛОРОД:

- BV101---DN125-----ГЛАВЕН ДОВОДЕН ВЕНТИЛ ЗА КИСЛОРОД
- BV107-DN-32, BV108-DN65, BV109-DN20 ЗА КОПЈЕ КТ1
- BV107-DN-32, BV108-DN65, BV109-DN20 ЗА КОПЈЕ КТ2
- BV107-DN-32, BV108-DN65, BV109-DN20 ЗА КОПЈЕ КТ3

АЗОТ:

- BV201---DN25 ВЕНТИЛ ЗА КОМПРИМИРАН АЗОТ.

б) ПОСТАПКА ПРИ ПОЈАВА НА ФУНКЦИОНАЛНИ ПРЕЧКИ

Во случај на појава на функционални пречки во работата на копјата во смисол на неконтролирано истекување на природен гас или кислород од инсталациите на делот помеѓу постаниците и самите копја потребно е да се направи следното:

Да се затворат рачните вентили за дотичното копје и доколку е можно да се утврди од која инсталација има истекување.

Доколку не е можно да се утврди од која инсталација истекува гасот тогаш да се затвори главниот доведен вентил и рачните вентили за секое копје, а по тоа вентилите да се отвораат еден по еден за да се открие од каде има истекување.

Откако ќе се открие дефектот се пристапува кон санација на течењето.

в) ПОСТАПКА ПРИ ПОДОЛГ ПРЕКИН НА РАБОТАТА НА ПОСТРОЈКАТА

При подолг прекин на работата на постројката потребно е да се затворат:

- Главниот доведен вентил за природен гас BV301-DN125 кој се наоѓа во подстанцијата за природен гас,
- Главниот вентил за компримиран воздух кој се наоѓа во подстанцијата за природен гас,
- Главниот вентил за компримиран азот кој се наоѓа во подстанцијата за природен гас,
- Главниот доведен вентил за кислород BV101 DN215 кој се наоѓа во подстанцијата за кислород,
- Главниот вентил за компримиран азот кој се наоѓа во подстанцијата за кислород,

г) ПОСТАПКА ПРИ КОНТРОЛА НА СИСТЕМОТ ЗА СИСИГУРНОСНА ЗАШТИТА НА ГАСНАТА ИНСТАЛАЦИЈА

Проверката ја вршат стручни и оспособени лица за одржување на конкретната опрема.

При проверка на инсталацијата да се запазат мерките за безбедна работа дадени во ова упатство.

д) ПОСТАПКА ВО СЛУЧАЈ НА ОПАСНОСТ

Доколку се јави опасност по животот на луѓето или опремата веднаш да се затвори главниот доведен вентил за природен гас BV301-DN125 и главниот доведен вентил за кислород BV101 DN215. Доколку не е можно да се затворат овие вентили тогаш се затвора вентилот кај подстанцијата за природен гас која се наоѓа позади машинска работилница во конти лив на столб А-13, додека за кислород вентилот се наоѓа во близина на постројката за десилицирање на столб Д-1.

III. ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗБЕДНА РАБОТА.

1. При одржувањето на гасната инсталација за природен гас и кислород, за електро лачната печка, задолжителна е примената на мерките за безбедна работа предвидени со Правилникот за заштита при работа, Правилникот за заштита од пожари и упатство за интервенција на електро печката МС -ГР - СЛ - О1. од 07.09.2000 год.

2. Активностите при одржувањето на гасната инсталација за природен гас и кислород, за електро лачната печка пропратени се со следните опасности:

- Опасности од хемијски реакции на растопениот метал;
- Опасности од паѓање берни од капакот во растопениот метал;
- Опасност од истекување на вода во растопениот метал и предизвикување експлозии;
- Опасност од експлозии на самото копје заради неисправно заптивање помеѓу кислородот и природниот гас (заради оштетени заптивки)
- Опасност од повреди при интервенција на инсталациите за технички гасови до колку интервенцијата се врши без да се исклучи доводот на гас и инсталацијата не се растовари;
- Опасност од предмети што висат при транспортот со дигалката;
- Опасност од лизгање;
- Опасност од паѓање од висина,
- Прашина;
- Бучава;
- Неповолна микроклима.

3. Заради присутните опасности во работната средина, работните активности во врска со одржувањето на гасната инсталација за природен гас и кислород може да се довери само на добро обучени и оспособени работници, запознати со опасностите и мерките за заштита при работа;

4. ЗА БЕЗБЕДНО ИЗВРШУВАЊЕ НА РАБОТНИТЕ ЗАДАЧИ ЗАДОЛЖИТЕЛНО :

• Работоводните работници од работните единици електро печка и одржување, да го утврдат терминот за одпочнување на работите и да ги договорат меѓусебните обврски и активности при интервенцијата;

- Пред отпочнување со работа, работниците што ќе ја вршат интервенцијата да се опремаат со личните заштитни средства и заштитна опрема предвидени за работното место.

- При интервенцијата на гасната инсталација за природен гас и кислород на делот што се наоѓа на електро печката, задолжително да се опремаат со СПЕЦИЈАЛНАТА ОБЛЕКА ЗА ЗАШТИТА ОД ТОПЛОТНО ЗРАЧЕЊЕ И ТЕЧЕН МЕТАЛ;

ПОСЕБНИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ПРИ ИНТЕРВЕНЦИЈА НА:

А) ИНСТАЛАЦИЈАТА СО КИСЛОРОД

- Маслата и масите претставуваат најголема опасност од пожар затоа истите треба да се отстранат од опремата и инсталациите со кислород;

- При интервенција на инсталацијата и опремата со кислород облеката, рацете и алатот не смеа да бидат замастени;

- Алатот што се користи треба да е од материјал што не искри;

- Забрането е да се користи отворен пламен во непосредна близина на инсталациите и опремата со кислород;

- Се забранува користење на кислородот како замена за воздух за продување инсталации или за чистење прашина од облеката;

- Вентилите за кислород се отвораат полака со рака, не е дозволено истите да се отвораат со чукање;

- Ако водот со кислород е замрзнат истиот се одмрзнува само со топла вода;

- Сите инсталации и арматура што се користи за кислород или доаѓаат во контакт со него задолжително треба да се одмастени;

- При интервенција на уредите или инсталациите за кислород истите треба да се растоварат од притисокот и да се продуваат со азот или аргон;

- Да не се врши притегање на споевите додека инсталацијата е под притисок;

- Посебно внимание треба да се посвети на одржување на флексибилните црева

- Во пракса најчести причини за пожар предизвикани со кислород се: невнимание, (работа со замастени раце или облека), внесување отворен пламен во непосредна близина на инсталациите и статички електрицитет.

Б) ИНСТАЛАЦИЈАТА СО ПРИРОДЕН ГАС (МЕТАН)

- Во просториите каде што има природен гас забрането е пушење, работа со алат што искри и примена на отворен пламен;

- Вентилите за природен гас се отвораат полака со рака не е дозволено истите да се отвораат со чукање;

- Забрането е да се користи отворен пламен во близина на инсталациите за природен гас;

- Да не се врши притегање на споевите додека инсталацијата е под притисок;

- При интервенција на инсталацијата да се користи алат што не искри;

- Поправки или други интервенции на инсталациите или арматурата за природен гас може да се врши само со знење на раководителот;

- При поправка на уредите или инсталациите за природен гас задолжително е растоварување на инсталацијата и продување на истите со азот или аргон;

- Посебно внимание да се посвети на одржување на флексибилните црева.

ПОСТАПКА ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР

Доколку во текот на работењето дојде до појава до пожар постапи на следниот начин:

- Веднаш повикај ја професионалната ГП единица при РЖ Услуги АД Скопје на телефон 03 или 85-85;

- Со расположивите преносни ГП-апарати локализирај го и угасни го пожарот.

ПОСТАПКА ВО СЛУЧАЈ НА ПОВРЕДА ПРИ РАБОТА

Во случај на несреќа при работа кога за последица има повреден работник на повредениот работник веднаш укажи му прва помош. Доколку повредата е од посериозен карактер веднаш повикај ја дежурната лекарска екипа од:

- ЈЗО Здравствена станица Железара секој ден од 07 до 19 часот на телефон 02,79-18 или 79-23;

- Градската екипа за брза помош секој ден од 19 до 07 часот на телефон 94, и истовремено извести ја дежурната служба за обезбедување на телефон 80-36 или 80-76 за да ја спроведе брзата помош до местото на кое се наоѓа повредениот работник.

6. ДОКУМЕНТАЦИЈА-ЗАПИСИ:

Сите активности што се извршени при интервенцијата се запишуваат во сменската рапортна книга и личен картон на постројката.