

(株)東京環境測定センターニュース

(No. 232)

<アーク溶接等作業における防じんマスクのフィットテスト義務化>

かねて施行が1年延期となっていたアーク溶接等作業における防じんマスクのフィットテストが 4 月より義務化されます。今後は定期的に(1年に1回)当該作業に従事する全ての作業者に対して厚生労働省が定める方法にてフィットテストを行い、その結果を 3 年間保存しなければなりません。

(特定化学物質障害予防規則第 38 条 21 の 7)

1. フィットテストとは？

有害物質から作業者を守る最後の砦が作業者の身体に装着する各種保護具です。作業の内容や有害物質の種類・量等によって適する保護具を選択することは当然重要なことですが、いかに高い保護性能を持つ保護具であっても適切に装着されていなければ意味を成しません。

そこで、面体を備える呼吸用保護具(いわゆる防じんマスク、防毒マスク等)が作業者に適切に装着されているかを確認する試験が「フィットテスト」です。特にアーク溶接等作業における防じんマスクについては今春より実施が義務化されますが、今後、それ以外の有害化学物質を取扱う作業においても呼吸用保護具を用いる場合、フィットテストが必要とされるケースが生じてくると思われます。

(参考) 外部作業環境管理専門家に改善困難と判断された場合、または改善措置後も第三管理区分が継続した場合の措置義務 (2024 年 4 月施行)

作業環境測定で第3管理区分となった後、外部作業環境管理専門家の意見を聴き結果として改善困難とされた場合や改善措置を講じても結果が出ない状況の場合の対応については、次の通り規定されています。

- ①個人サンプリング法による濃度測定を実施し、その結果に応じて有効な呼吸用保護具を使用させること。
- ②呼吸用保護具が適切に装着されているかを1年以内毎に 1 回、定期的に確認(フィットテスト)すること。

2. アーク溶接等作業に係るフィットテストの対象者

アーク溶接等作業に従事する全ての作業者が対象です。既に溶接ヒューム測定の結果から使用すべき呼吸用保護具の選定がなされ実際に使用されているわけですが、法の目的である「溶接ヒュームによる健康障害から労働者を保護する」ためには呼吸用保護具の性能が有効であること、呼吸用保護具の装着状態が有効であることの両方が満たされていなければなりません。呼吸用保護具の選択では代表的なアーク溶接等作業の実測値から求められるため、必ずしも全員の溶接ヒューム濃度測定が要求されませんでしたが、呼吸用保護具の装着状態は作業者によって個人差が大きく影響するため、作業者一人毎に適切に装着されているかを確認する必要があります。

3. フィットテストの方法

フィットテストは JIS T8101 に規定されています。JIS には「定性テスト」と「定量テスト」があります。定性テストは呼吸用保護具を装着した被験者にフードを被せ、内部に味覚を感じる物質を噴霧して被験者がそれを感知できるかどうかで判定していく方法です。定量テストは被験者の感覚とは無関係に実際の物質濃度を測定しながら判定していく方法です。結果的に定量テストの方がより迅速・確実に判定できます。

実際の定量テストでは、専用の試験装置を用いて作業者が装着した状態の呼吸用保護具内外(マスクの内面側・外側)の大気じん濃度を同時に計測することで、フィットファクタを算出、このフィットファクタが定められた要求フィットファクタを上回っているかどうかで合否を判断します。

フィットファクタ = 呼吸用保護具外側の大気じん濃度 / 呼吸用保護具内側の大気じん濃度
要求フィットファクタ : 全面体形呼吸用保護具=500, 半面体形呼吸用保護具=100

フィットファクタの逆数が装着時の有害物質の漏れ率に相当します。したがって要求される基準は半面体形呼吸用保護具(主な使い捨て式防じんマスク等)でも漏れ率は1%を下回らなければならないことになります。

定量テストは標準法と短縮法の2通りが JIS に規定されています。標準法では試験時間が1人あたり7分程度かかりますが、短縮法では3分程度で済みます。短縮法はより高精度な測定が可能な機材のみに認められた方法です。作業者は、試験装置に接続された呼吸用保護具を実際に装着し、前屈、頭部の左右回転等あらかじめ決められた動作をしながら大気じん濃度を連続して計測していきます。

4. フィットテスト対応について

弊社においてもマスクフィットテストに対応するべく準備を整えつつあり、短縮定量法が可能な機材を導入し適切な試験を実施します。料金等詳細については弊社営業までお問い合わせ下さい。

なお、フィットテストに合格しない限り、溶接ヒュームのばく露から適切に保護されている状態ではないと見なされるため、不合格者はそのままではアーク溶接等作業に従事できないことになります。

フィットテストに合格しない主な要因は以下の3点が挙げられます。

①適切な呼吸用保護具が選定されていない。

(選定の問題:サイズが合っていない、フィルターの規格が合っていない等)

②作業者が適切に呼吸用保護具を装着していない。

(使用の問題:締め紐が緩い、接顔部に隙間ができるような装着状態等)

③呼吸用保護具が適切に管理されていない。

(管理の問題:フィルターの破過している、内面が汚れている等)

がほとんどです。

弊社ではフィットテストのみならず、呼吸用保護具が適切に装着されるように作業者の方への指導も合わせて行います。

御質問、問合せは、技術グループまでお願いします。