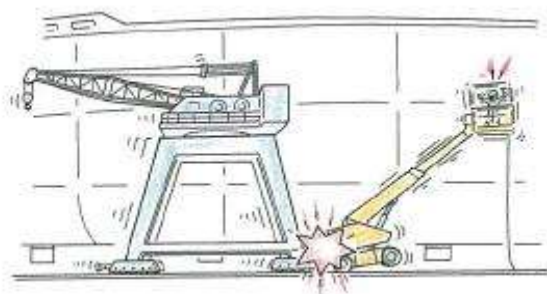


⑦激突され

クレーン軌道内に停めた高所作業車にクレーンが激突し、バケットより墜落

発生状況



クレーン軌道内で作業中の高所作業車に、走行してきたクレーンが激突、作業者がバケットより投げ出され10m墜落した

原因

- ✓ 高所作業車の運転手が、稼働中のクレーン軌道内で作業した
- ✓ 高所作業車の運転手が走行するクレーンに気付かなかった。安全帯未使用だった
- ✓ クレーン軌道内での作業間の連絡調整の不徹底。高所作業車を無資格者に運転させた



防止対策

- ✓ クレーン軌道内での作業時にはクレーンストッパーを設置する
- ✓ 安全帯の使用を徹底する
- ✓ 無資格者に運転させない。クレーン軌道内での作業に関するルールを決め、徹底させる



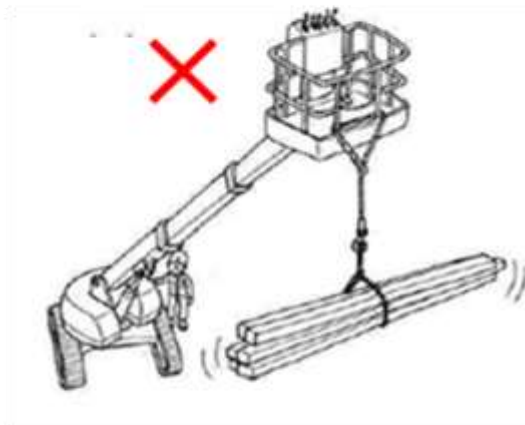
クレーン軌道内は危険がいっぱい！
高所作業車は有資格者に運転させること！

DATA
発生年月日
1998.10.25

発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	塗装職
クレーン軌道内	塗装準備作業	脳挫傷	社/協	協力員
			年齢	72才
			経験年数	5年

076

用途外使用の禁止



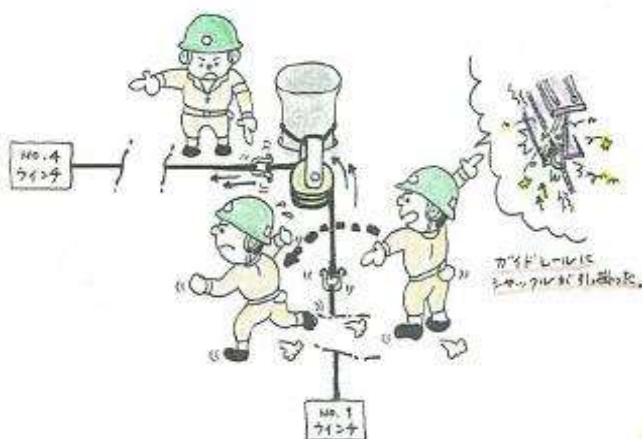
作業指揮者を選任しなければならない業務

- ①一の荷で100Kg以上の物を構内運搬車や貨物自動車に積みおろしする作業
- ②車両系荷役運搬機械等を用いた作業を行う時は、作業指揮者を定め、作業計画に基づき作業指揮を行う。
- ③高車を用いて行う作業について作業の計画を定め、これに基づき行う作業
- ④高車の修理又は作業床の設置若しくは取外しの作業
- ⑤移動式クレーンを用いて行う作業

⑦激突され

入渠作業中、滑車が破損し、弾けたワイヤーに跳ね飛ばされた

発生状況



入渠準備として、2基のウィンチでワイヤーの引出し作業中、ドック先端付近の滑車が破損、弾けたワイヤーに跳ね飛ばされた

原因

- ✓ シャックルがガイドレールに引っ掛かり、滑車が破損した
- ✓ ワイヤーの内角に入っていた
- ✓ 滑車・ワイヤーに係る作業方法が不適切で、付近における注意喚起や教育もできていなかった



防止対策

- ✓ ワイヤーの繋ぎ方を改善する
- ✓ ワイヤーの内角には入らない、入らせない
- ✓ 作業方法の適正化(キャプスタンを使用)。ワイヤーと滑車付近の危険箇所の明示と教育を実施する

作業方法、合図方法と統一する。
定期的(4ヶ月)に安全教育を行う。



POINT!

ワイヤーロープの内角には絶対に入らない！

DATA
発生年月日
2006.09.14

発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	海務職
ドックサイド	新造船入渠準備作業	脳蓋低 頸椎骨折 脳挫傷	社/協	協力員
			年齢	42才
			経験年数	1年5ヶ月



雇入れ時・作業内容変更時の安全衛生教育

則三十五条の労働者を雇入れ、又は労働者の作業内容を

変更したときは、当該労働者に対し、遅滞なく、次の事項の

うち当該労働者が従事する業務に関する安全又は衛生の
ための必要な事項について、教育を行わなければならない。

1 機械等、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの
取り扱いに関すること。

2 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及び
これらの取り扱いに関すること。

3 作業手順に関すること。

4 作業開始時の点検に関すること。

5 当該業務に関して発生するおそれのある疾病の原因
及び予防に関すること。

6 整理、整頓及び清潔の保持に関すること。

7 事故時等における応急措置及び退避に関すること。

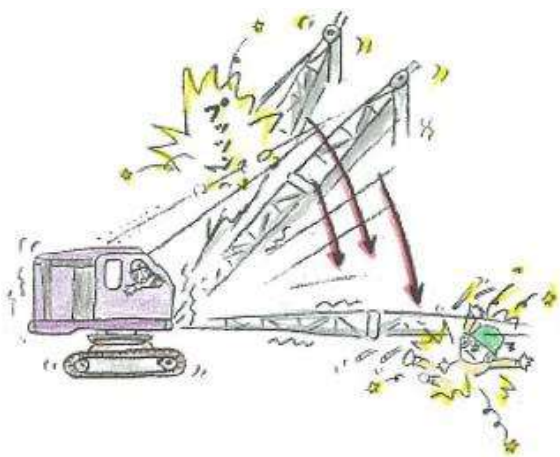
8 前各号に掲げるもののほか、当該業務に関する安全
又は衛生のために必要な事項。

第一項第3号の教育、第一項第3号の事項(作業手順に関する
こと)は、現場に配属後、作業見習いの過程において教えること
を原則とする。(昭47年8月18日基発601の1)

⑦激突され

休止中のクローラクレーンを使用中、ジブ保持用ワイヤーが切断、ジブの下敷きになる

発生状況



休止中のクローラクレーンを使用し、足場材を運搬しようとしたところ、ジブ保持用ワイヤーが切断し、ジブおよび吊り荷が落下、下敷きになった

原因

- ✓ ジブ保持用ワイヤーが磨耗していた(クレーンの再開検査がなされていなかった)
- ✓ 他のクレーンが故障中のため、休止中のクローラクレーンを使用した
- ✓ 休止中のクレーンに対する管理の不徹底(使用禁止表示もなし)



防止対策

- ✓ 休止中のクレーンは使わない
- ✓ クレーンを扱う者に対する教育を徹底する
- ✓ 休止中のクレーンの管理徹底(使用禁止の表示)



休止中のクレーンは使用厳禁！

DATA
発生年月日
2007.09.18

発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	塗装職
構内	足場資材運搬作業	頭部、胸部、多発外傷	社/協	社員
			年齢	63才
			経験年数	13年(勤続)

078



クレーン作業に
関して、無資格者
による災害が多
発しています！

作業指揮者を選任しなければならない業務

- ①一の荷で100Kg以上の物を構内運搬車や貨物自動車に積みおろしする作業
- ②車両系荷役運搬機械等を用いた作業を行う時は、作業指揮者を定め、作業計画に基づき作業指揮を行う。
- ③高車を用いて行う作業について作業の計画を定め、これに基づき行う作業
- ④高車の修理又は作業床の設置若しくは取外しの作業
- ⑤移動式クレーンを用いて行う作業

⑦激突され

方向転換したフォークリフトの後輪と バツカンの間に挟まれる

発生状況



バツカン置き場付近にいた作業者が、カーブで方向転換したフォークリフトの後輪とバツカンの間に挟まれた

原因

- ✓ 運転手が周囲の確認を怠った
- ✓ 運転手が発進時急ハンドルを切った
- ✓ フォークリフト運転時の安全作業基準が徹底されていなかった



防止対策

- ✓ 発進時の周囲の確認徹底
- ✓ フォークリフト全車両に注意喚起の表示をする
- ✓ フォークリフト運転者の教育を徹底する



フォークリフトの運転は
急ハンドル・急発進をしない!

DATA
発生年月日
2007.09.21

発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	タグボート機関長
足場材置場	構内移動中	出血死	社/協	協力員
			年齢	70才
			経験年数	19年

079

規則151条の11でフォークリフトの運転席から離れる時のなすべきことを義務付けています。

- ◇フォークを最下点まで下げる
- ◇サイドブレーキを引いて停止の保持

荷崩れを直すなど運転席を離れるときはフォークを最下点まで下げ、サイドブレーキを引いて、スイッチを切る。



⑦激突され

積荷が死角になり、 フォークリフトで歩行者をはねる

発生状況



フォークリフトで溶接機2台を運搬中、前方不注意により歩行者をはねた

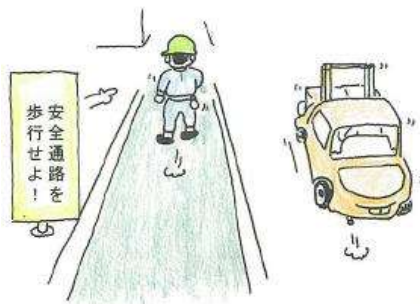
原因

- ✓ フォークリフトのマストおよび積荷で歩行者が見えづらかった
- ✓ 前方確認が不十分だった。死角への注意が不足していた
- ✓ フォークリフト運転時の安全作業基準が徹底されていなかった



防止対策

- ✓ 積荷等で前方視界が不十分な時は後進で運転する
- ✓ 歩行者用の通路を確保する。フォークリフト走行禁止時間を設ける(通勤時等)
- ✓ フォークリフト運転者への教育を徹底する



フォークリフトには死角あり！



DATA

発生年月日
2008.12.17

発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	その他
構内	構内移動中	脳挫滅	社/協	協力員
			年齢	62才
			経験年数	4年

080



⑦激突され

巻上げ時にシャクルピンがパレットに引っ掛かり、ずれたパレットに挟まれる

発生状況



三段重ねのパレットをトレーラーから下ろすため、パレット上に立っていたところ、スリングのシャクルピンが上段パレットに引っ掛かり、最上段パレットがずれたため、バランスを崩し荷台上に転落、動いてきたパレットに腹部を挟まれた

原因

- ✓ 吊り具が荷に引っ掛かった(シャクルピンを絞めこんでいなかった)
- ✓ 玉掛け者が吊り具と荷が干渉しないことを確認していなかった
- ✓ クレーン運転士が玉掛け者の合図が無いままクレーンを操作した



防止対策

- ✓ 吊り具と荷が干渉しないよう治具等を工夫する
- ✓ 玉掛け者は干渉しないことを確認してから合図する
- ✓ クレーン運転士は玉掛け者の合図のもとに操作する



クレーン玉掛け作業における 基本ルール・基本動作の徹底！

 DATA 発生年月日 2009.08.07	発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	運搬職
	鋼材場	鋼製パレット 積み降ろし作業	腹腔内出血(出 血性ショック死)	社/協	社員
				年齢	59才
				経験年数	16年

081

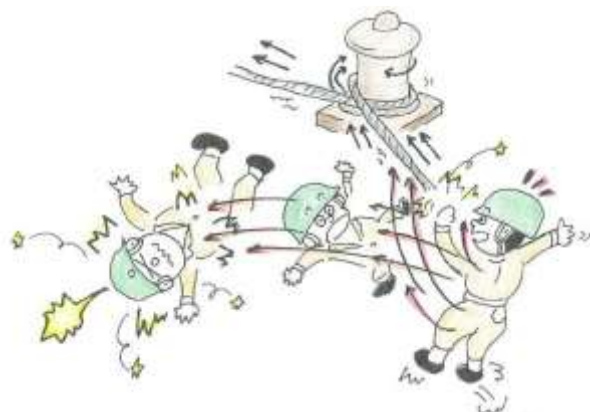
作業指揮者を選任しなければならない業務

- ①一の荷で100Kg以上の物を構内運搬車や貨物自動車に積みおろしする作業
- ②車両系荷役運搬機械等を用いた作業を行う時は、作業指揮者を定め、作業計画に基づき作業指揮を行う。
- ③高車を用いて行う作業について作業の計画を定め、これに基づき行う作業
- ④高車の修理又は作業床の設置若しくは取外しの作業
- ⑤移動式クレーンを用いて行う作業

⑦激突され

出渠作業中、繰り出された
ホーサーに引きずられ、頭部を強打

発生状況



浮ドック出渠作業中、事前に掛けられていたホーサーが突然繰り出し、その弾みでホーサーを持っていた本人が倒され、頭部を強打した

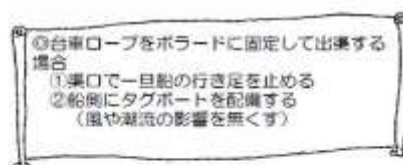
原因

- ✓ 強風と潮流で本船が流された。ボラードの塗装が半乾きの状態でホーサーがスムーズに滑り出ない状態だった
- ✓ 経験の浅い作業者が危険な作業を行った
- ✓ 出渠時の作業手順の不備（風力、潮流、タグボートの配置等）



防止対策

- ✓ ボラードの塗装は出渠後に施工する
- ✓ 出渠作業に係る教育を徹底する
- ✓ 出渠時の作業手順と管理体制を整備する



風や潮流が強い日は作業中止の決断も！



POINT!

出渠作業の危険性に十分配慮！
風と潮流には特に注意！

 DATA 発生年月日 2009.09.17	発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	船渠職
	修繕船甲板上	出渠作業	急性くも膜下血腫	社/協	協力員
				年齢	48才
				経験年数	1ヶ月

KY基礎4R

忘れないで

導入 整列・番号・挨拶・健康確認

第1R	現状把握	どんな危険がひそんでいるか イラストを見て、考えられる危険をどんどん出し合う。
第2R	本質追求	これが危険のポイントだ 危険のポイントを絞り込む。
第3R	対策樹立	あなたならどうする
第4R	目標設定	私達はこうする
確認	指差呼称項目を決める	



⑦激突され

クレーン軌道上に停めたフォークリフトにクレーンが激突

発生状況



クレーン軌道域内にフォークリフトを停車させ降車した。クレーンの接近に気づき、慌ててフォークリフトに飛び乗り移動させようとしたが間に合わず、クレーンと接触し横転したフォークリフトに胸部を挟まれた

原因

- ✓ クレーン軌道域内にフォークリフトを停車した。クレーン運転手はそのことに気付かなかった
- ✓ 作業の遅れにより運搬を急いでいたため、安易な停車を行った
- ✓ 運搬物の納期遅れのため、クレーンで運搬すべきところをフォークリフトで代用しようとした



防止対策

- ✓ クレーンの走行域を明示し、駐停車禁止の措置をする(黄色で塗装、進入禁止柵、ポール等の設置)
- ✓ フォークリフト運転手への危険予知や安全教育を徹底する
- ✓ 管理者は重量物の運搬方法(クレーン、フォークリフトなど)を的確に指示する



POINT!

クレーン軌道内の駐停車は厳禁！

 DATA 発生年月日 2010.12.10	発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	木工職
	クレーン軌道上	配材作業	圧死	社/協	協力員
				年齢	61才
				経験年数	43年

083



クレーン走行域への進入防止柵



クレーンの接触停止装置



クレーンの接触停止装置

⑧感電

濡れた素手で刃型スイッチをOFFにする時、露出部に触れ感電

発生状況



バラスト排水中、ポンプ位置を変更しようと電源スイッチを遮断したとき、誤って裸スイッチに触れ、感電した

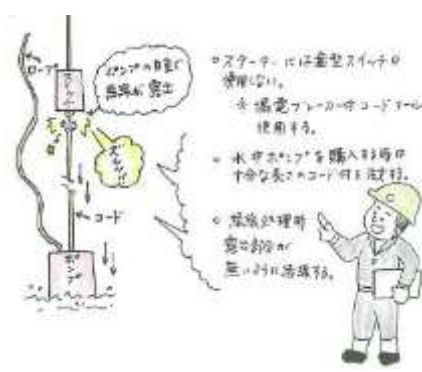
原因

- ✓ 結線部分が剥き出しの状態であった
- ✓ 濡れた手でスイッチに触れた。感電に対する危険認識の不足
- ✓ 設備の管理が不十分で、無資格者による結線に気付かなかった




防止対策

- ✓ 露出部分に触れないようなカバーをする。結線は専門職に依頼する
- ✓ 感電災害の危険性を十分教育する(濡れた手で触らない)
- ✓ 設備の適正な管理(定期点検)



POINT! 感電災害は死に直結！
スイッチ結線部は素手で触るな！

 DATA 発生年月日 2006.08.19	発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	海務職
	修繕船内	バラスト排水作業	感電	社/協	協力員
				年齢	42才
				経験年数	3年

084



人体に及ぼす電撃(感電)の影響例

電流値	障害の程度
約 1mA	感じる程度
約 5mA	痛みを感じる
約 10mA	ガマンできないくらい痛い
約 20mA	筋肉がしびれ動けな
約 50mA	かなり危険で死亡につながる
約 100mA	死亡の可能性が高い

人体に流れる電流の計算式

$$I(A) = \frac{E(V)}{R1(\Omega) + R2(\Omega) + R3(\Omega)}$$

- I = 人体の通電電流
- E = 溶接機の出力無負荷電圧
- R1 = 手と充電部との接触抵抗
- R2 = 人体の抵抗
- R3 = 足と母材との接触抵抗

⑧感電

濡れた軍手と作業服で 溶接ケーブルの補修中、感電

発生状況



アーク溶接機の延長ケーブルのむき出しになっていた破損箇所を補修する際、誤ってケーブル接続部のむき出し部分に濡れた軍手で触れ、感電した

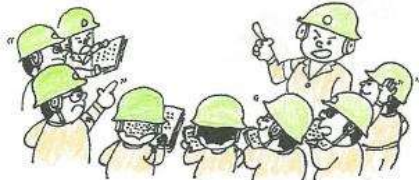
原因

- ✓ キャプタイヤケーブルが破損し、芯線が露出していた
- ✓ 溶接機の電源を切らず、活線状態で補修作業を行った。
- ✓ 不良ケーブルを補修する体制が確立されていたものの、これが徹底されていなかった。



感電防止教育

- ・確実に電源を遮断してから補修作業する
- ・素手で活線状態の溶接ケーブルを握らない
- ・その他



防止対策

- ✓ ケーブルは定期的に点検し、修理は専門職に依頼する
- ✓ 活線状態での補修作業は絶対にしない。電源の遮断を確認
- ✓ 不良ケーブルの取扱いに関する所内の規程を遵守・徹底する

POINT1

感電災害は死に直結！ 活線状態での補修は厳禁！

 DATA 発生年月日 2007.08.25	発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	艦装職
	建造船甲板上	手摺り取付作業	感電	社/協	社員
				年齢	59才
				経験年数	3年

085



- 2m以上の場所
- タンク内での作業
- 構造物等に
触れる場所



⑧感電

電撃防止装置不良の溶接機を使用中、 溶接棒を交換時に感電

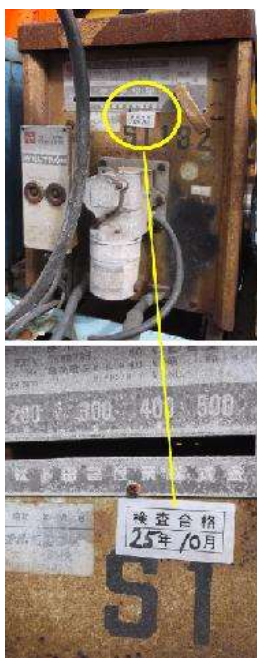
発生状況



電撃防止装置不良のアーク溶接機を使用して、部材の仮付け作業中、溶接棒の交換時に感電した

原因

- ✓ 電撃防止装置が不良であった(使用前点検がなされていなかった)
- ✓ 汗で作業服が濡れていた状態で作業をした
- ✓ 溶接機の保守・点検整備がなされていなかった



防止対策

- ✓ 電撃防止装置の使用前点検を行い、必ず作動状態を確認する
- ✓ 感電防止対策、教育を徹底する
- ✓ 電撃防止装置の点検を実施(不良の溶接機はすぐに交換)

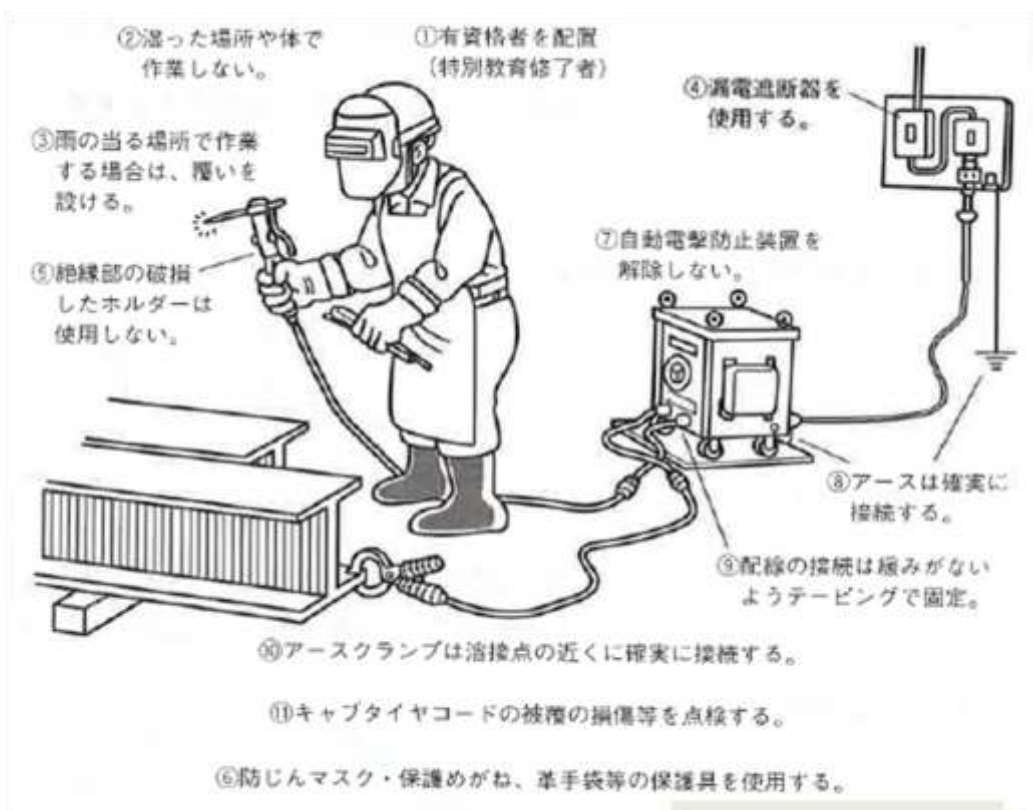


POINT!

感電災害は死に直結！ 電防装置の使用前確認！

DATA 発生年月日 2010.08.09	発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	溶接職
		組立工場	ブロック 取付作業	感電	社/協
				年齢	40才
				経験年数	5年

086



- 2m以上の場所
- タンク内での作業
- 構造物等に
触れる場所



⑧感電

雨水の溜まったピット内でグラインダー作業中、漏電遮断器が作動せず感電

発生状況



雨水の溜まったピットで電動グラインダー(100v)を使用してショットブラスト装置のビスを切断中、電源プラグに付いていたブラストの鉄球を通して電気が流れ感電した

原因

- ✓ 三芯プラグのアース極を切断していた。電源プラグにブラスト用の鉄球が付着してアース側に電気が流れた
- ✓ 電動グラインダーで感電するとの認識がなかった
- ✓ 漏電遮断器が作動しなかった。設備(漏電遮断器)の管理が不十分だった



防止対策

- ✓ 電気機器(グラインダー)の定期点検の実施と漏電遮断器の確認。電動工具は三芯を使うこと
- ✓ 感電災害の危険性を十分教育する(雨、汗による感電など)
- ✓ 湿潤場所で電動工具を使用させない(エアグラインダーを使用)



POINT1

感電災害は死に直結！ ブレーカーはあなたを守る安全装置！



DATA

発生年月日
2011.08.23

発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	塗装職
内業工場	ブラスト装置修理	感電	社/協	協力員
			年齢	51才
			経験年数	3年

087



人体に及ぼす電撃(感電)の影響例

電流値	障害の程度
約 1mA	感じる程度
約 5mA	痛みを感じる
約 10mA	ガマンできないくらい痛い
約 20mA	筋肉がしびれ動けない
約 50mA	かなり危険で死亡につながる
約 100mA	死亡の可能性が高い

人体に流れる電流の計算式

$$I(A) = \frac{E(V)}{R1(\Omega) + R2(\Omega) + R3(\Omega)}$$

- I = 人体の通電電流
- E = 溶接機の出力無負荷電圧
- R1 = 手と充電部との接触抵抗
- R2 = 人体の抵抗
- R3 = 足と母材との接触抵抗

⑧感電

漏電遮断器のないファンに触れて感電

発生状況



自動車運搬船の車両甲板を移動中、漏電していた換気ファンに接触し、感電した


- ## 原因
- ✓ 漏電遮断器が設置されていなかった。カーデッキに雨水が溜まっていた
 - ✓ 換気ファンが漏電しているとは思わなかった
 - ✓ 漏電に対する管理が不十分だった(無資格者によるケーブルの接続)



- ## 防止対策
- ✓ 漏電遮断器を設置する
 - ✓ 感電災害の危険性を十分教育する(雨、汗による感電など)
 - ✓ 電気機器(換気ファン等)の定期点検の実施



POINT! 感電災害は死に直結！
漏電遮断機の設置と管理を確実に！

 DATA 発生年月日 2011.08.24	発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	溶接職
	建造船内	船内移動中	感電	社/協	社員(実習生)
				年齢	29才
				経験年数	5ヶ月

088



人体に及ぼす電撃(感電)の影響例

電流値	障害の程度
約 1mA	感じる程度
約 5mA	痛みを感じる
約 10mA	ガマンできないくらい痛い
約 20mA	筋肉がしびれ動けな
約 50mA	かなり危険で死亡につながる
約 100mA	死亡の可能性が高い

人体に流れる電流の計算式


$$I(A) = \frac{E(V)}{R1(\Omega) + R2(\Omega) + R3(\Omega)}$$

- I = 人体の通電電流
- E = 溶接機の出力無負荷電圧
- R1 = 手と充電部との接触抵抗
- R2 = 人体の抵抗
- R3 = 足と母材との接触抵抗

⑧感電

一次側の電源を切らずにスポットクーラーの点検をし、ジョイント部に触れ感電

発生状況



スポットクーラーの配線を点検中、誤ってキャプタイヤジョイント部に触れて感電した

原因

- ✓ 一次線側に電圧がかかった状態であった
- ✓ 汗で作業服が濡れた状態だった。感電災害に対する危険の認識不足
- ✓ 設備の管理が不十分で、無資格者に作業させた




防止対策

- ✓ 点検時には必ず電源を切る
- ✓ 感電防止対策、教育を徹底する(濡れた手で触らない)
- ✓ スポットクーラーの配線の修理は専門業者に依頼する



POINT! 感電災害は死に直結！
電気機器の点検は専門職に依頼！

 DATA 発生年月日 2012.08.06	発生場所	作業名・作業内容	死傷病名	職種	管職職
	建造船甲板上	配管作業	感電	社/協	協力員
				年齢	36才
				経験年数	15年



人体に及ぼす電撃(感電)の影響例

電流値	障害の程度
約 1mA	感じる程度
約 5mA	痛みを感じる
約 10mA	ガマンできないくらい痛い
約 20mA	筋肉がしびれ動けない
約 50mA	かなり危険で死亡につながる
約 100mA	死亡の可能性が高い

人体に流れる電流の計算式

$$I(A) = \frac{E(V)}{R1(\Omega) + R2(\Omega) + R3(\Omega)}$$

- I = 人体の通電電流
- E = 溶接機の出力無負荷電圧
- R1 = 手と充電部との接触抵抗
- R2 = 人体の抵抗
- R3 = 足と母材との接触抵抗