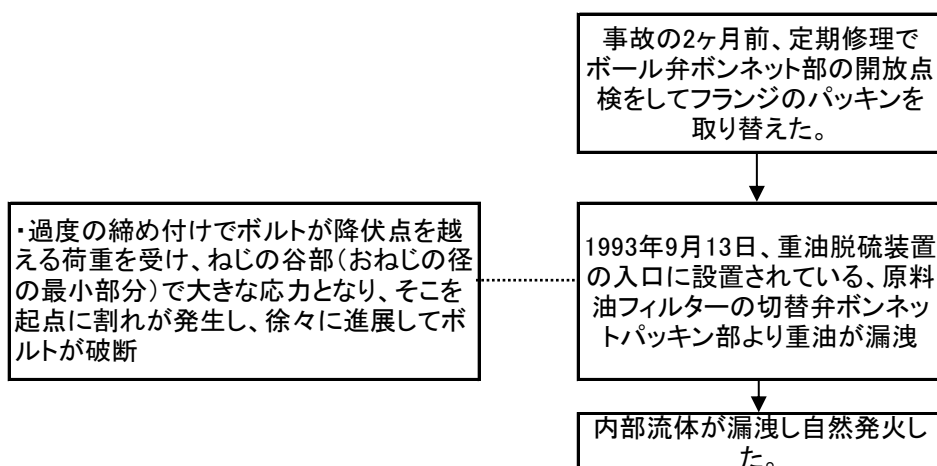


00189	重油脱硫装置の原料油フィルターの火災
発災年月日	1993年9月13日
装置	重油脱硫装置
運転状況	定常運転中
特徴	施工要因:補修時の欠陥、ボルトが降伏点を越える荷重を受けた。

原因

事象の進展

備考



再発防止対策

トルク管理によりフランジボルトの過度の締め付けを防止する。

再発防止対策

- ねじの谷部に割れが発生するまで締め付けたのは異常である。ねじの締結の設計は、締結体に外力が働いたときでも、ボルトが弾性限界を超えないように余裕が見込んである。したがって、ボルトを締めすぎ余裕がなくなると、力を除いたとき締結体の変形が元にもどらなくなる。  
現場で経験を積むと、ボルトが緩まないが緩めることもできるころあい、設計の弾性限界をつかむことができるようになる。
- 協力会社にもベテランの減少が懸念される中、豊富な経験が必要とされる工事現場においてもトルク管理を推進するなど定量的な標準化の推進が必要である。

引き金事象発生の原因

- ・パッキンを取り替えた際、ボルトを過度に締め付け
- ・過度の締め付けでボルトが降伏点を越える荷重を受けた。
- ・ねじの谷部(おねじの径の最小部分)で大きな応力となった。
- ・そこを起点に割れが発生し、徐々に進展してボルトが破断

事故の引き金事象

ボルトのねじの谷部を起点に割れが発生

事故に関係した直接・間接要因

- 《工事・施工要因》
- ・工事方法不適切

