

****

**دانشگاه آزاد اسلامي**

**واحد تهران جنوب**

**دانشكده فني و مهندسي**

**پايان نامه براي دريافت درجه كارشناسي ارشد"M.Sc"**

**مهندسي شيمي - محيط زيست**

**عنوان:**

**ارتباط نوع فرايند و شرايط عملكردي واحد الفين بر**

**كيفيت پساب توليديِ برج شستشوي كاستيك برای مديريت آن**

**استاد راهنما:**

**استاد مشاور:**

**دانشجو:**

**فهرست مطالب**

[چکيده: 1](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810724)

[مقدمه: 2](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810725)

[فصل اول](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810726)

[شرح فرايندواحدالفين 4](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810727)

[1-1 مقدمه 5](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810728)

[1-2 اتيلن ماده پايه درصنايع پتروشيمي 5](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810729)

[1-3 وضعيت توليد اتيلن وتوليدكنندگان اتيلن درايران و جهان 7](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810730)

[1-4 معرفي واحد الفين 13](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810731)

[1-4-1 كوره‌هاي كراكينگ 17](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810732)

[1-4-2 توضيح 18](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810733)

[1-4-3 شرح فرايند واحدگرم 19](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810734)

[1-4-4 شرح فرآيند واحدكمپرسورگاز تبديل شده 22](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810735)

[1-4-5 شرح فرآيند واحد سردسازي و متان زدايي 24](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810736)

[1-4-6 شرح فرآيند واحد خالص سازي وجداسازي برش‌هاي دوکربني 28](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810737)

[1-4-7 شرح فرآيند واحد خالص سازي و جداسازي برشهاي سه کربني 30](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810738)

[1-4-8 شرح فرآيند واحد خالص سازي و جداسازي برشهاي چهار کربني 32](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810739)

[فصل دوم](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810740)

[شرح واحد شستشوي](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810741) [گاز تبديل‌ شده و خنثي‌سازي كاستيك مصرف‌ شده 34](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810742)

[2-1 مقدمه 35](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810743)

[2-2 شرح واحد شستشوي گاز تبديل شده در الفين دهم 36](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810744)

[2-2-1 واکنشهاي داخل برج کاستيک 38](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810745)

[2-2-1-1 واکنشهاي برگشت ناپذير: 38](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810746)

[2-2-1-2 واکنشهاي برگشت پذير: 38](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810747)

[2-2-2 اهداف تزريق آب تغذيه ديگ بخار 38](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810748)

[2-3 مشخصات فيزيكي كاستيك مصرف شده 43](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810749)

[2-3-1 ذرات معلق (SS) 43](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810750)

[2-3-2 هيدروكربنHC 43](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810751)

[2-4 علت و مكانيسم تشكيل پليمر در برج كاستيك 44](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810752)

[2-4-1 علايم عمومي گرفتگي در برجهاي کاستيک 45](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810753)

[2-4-2 مکانيسم تشکيل پليمر 46](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810754)

[2-4-3 انواع مکانيسم تشکيل پليمر 46](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810755)

[2-4-3-1 واکنشهاي راديکال آزاد 47](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810756)

[2-4-3-2 واکنشهاي کندانس شدن آلدهيدي 50](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810757)

[2-5 بررسي عوامل تشكيل پليمر در برج كاستيك 52](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810758)

[2-5-1 اختلاف دماي گاز تبديل شده ورودي و محلول كاستيك داخل برج 52](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810759)

[2-5-2 كف روبي نادرست در برج كاستيك 53](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810760)

[2-5-3 فلاشينگ کمپرسور با Wash oil 53](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810761)

[2-5-4 تاثير آلودگي و ناخالصي خوراک 53](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810762)

[2-6 عوامل ورود اكسيژن و تركيبات اكسيژن دار به واحد الفين 54](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810763)

[فصل سوم](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810764)

[شرح مشكلات در](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810765) [سيستم كاستيك مصرف ‌شده](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810766) [و اقدامات انجام ‌شده 56](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810767)

[3-1 مقدمه 57](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810768)

[3-1-1 عمليات پيش تصفيه 57](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810769)

[3-1-2 عمليات تصفيه 57](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810770)

[3-1-3 هيدروليز با اسيد و جداسازي 57](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810771)

[3-1-4 اکسيداسيون با هوا و بخار (WAO) 58](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810772)

[3-2 مشكلات سيستم كاستيك مصرف شده 59](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810773)

[3-2-1 مشكلات و عوامل موثر بر توليد Red oil در برج شستشوي كاستيك 59](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810774)

[3-2-2 مشكلات موجود در سيستم شستشو با بنزين 60](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810775)

[3-2-3 مشكلات سيستم ذخيره سازي و خنثي سازي 62](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810776)

[3-3 فعاليتها و اقدامات انجام گرفته در جهت رفع مشكل در برج 65](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810777)

[3-3-1 روش جديد كف روبي برج شستشوي کاستيک 65](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810778)

[3-3-2 تغيير سيال خنك كننده آببند پمپهاي سيركولاسيون برج شستشوي كاستيك 66](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810779)

[3-4 فعاليتها و اقدامات انجام گرفته در قسمت شستشو با بنزين 69](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810780)

[3-5 فعاليتها و اقدامات انجام گرفته در قسمت ذخيره و خنثي سازي 71](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810781)

[3-5-1 تغيير در مسير ورودي به تانك ذخيره كاستيك مصرفي 71](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810782)

[3-5-2 تخليه مواد هيدروكربني از بالاي فيلتر Z-302بصورت روتين 73](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810783)

[فصل چهارم](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810784)

[مواد و روش كار 81](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810785)

[4-1 مواد مورد استفاده در آزمايشات 82](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810786)

[4-1-1 مواد مورد استفاده در آزمايش گوگرد كل هيدروكربن هاي مايع 82](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810787)

[4-1-2 مواد مورد استفاده در آزمايش COD 82](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810788)

[4-1-3 مواد مورد استفاده در آزمايش گاز كروماتوگراف 82](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810789)

[4-1-4 مواد مورد استفاده در آزمايش گاز كروماتوگراف هيدروكربن هاي مايع(C5-C15) 83](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810790)

[4-2 دستگاه و تجهيزات مورد استفاده در آزمايشات 83](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810791)

[4-2-1دستگاه آزمايش گوگرد كل هيدروكربن هاي مايع 83](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810792)

[4-2-2 دستگاه ها و لوازم آزمايش COD 84](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810793)

[4-2-3 دستگاه گاز كروماتوگراف 85](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810794)

[4-2-4 دستگاه گاز كروماتوگراف هيدروكربن هاي مايع(C5-C15) 87](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810795)

[4-2-5 دستگاه آزمايش درصد كاستيك 88](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810796)

[4-3 روش نمونه برداري و آزمايش 89](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810797)

[4-3-1روش نمونه گيري خوراك مايع و روش آزمايش كل گوگرد 89](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810798)

[4-3-2 روش آزمايش COD 91](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810799)

[4-3-3 روش آزمايش گاز تبديل شده و نمونه گيري 93](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810800)

[4-3-4 روش آزمايش هيدروكربنهاي C5-C15 و نمونه گيري 95](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810801)

[4-3-5 نحوه انجام آزمايش اثر اسيد سولفوريك بر خروجي كف روبي 95](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810802)

[4-3-6 اجراي تغييرات در سيستم و مراحل انجام كار 98](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810803)

[فصل پنجم 100](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810804)

[نتايج وبحث و پيشنهادات 100](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810805)

[5-1 رابطه وجود ناخالصي در خوراك واحد الفين با پساب خروجي از برج 101](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810806)

[5-2 رابطه تزريق ماده DMDS به كوره‌هاي واحد الفين با پساب خروجي از برج كاستيك 101](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810807)

[5-3 رابطه غلظت كاستيك در پايين برج با مقدار بنزين پيروليز تخليه شده به پساب 102](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810808)

[5-4 رابطه تركيب درصد خوراك مايع ورودي به واحد الفين با ميزان 1و3 بوتادين 107](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810809)

[5-5 نتايج حاصل ازتغيير روش كف روبي در برج شستشوي كاستيك 108](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810810)

[5-6 نتايج حاصل از اجراي مسير جديد در ظرف D-318 جهت شستشو با بنزين 109](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810811)

[5-7 نتايج حاصل از اجراي خط جديد در تانك ذخيره كاستيك مصرف شدهTK-302 113](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810812)

[5-8 پيشنهادات 116](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810813)

[منابع و مآخذ 117](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810814)

[Abstract 124](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810815)

اصالت نامه .........................................................................................................125

**فهرست شكل‌ها**

[شكل 1-1 نمايي ساده از فرايند واحد الفين با خوراك گازي 14](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810816)

[شكل 1-2 نمايي ساده از فرايند واحد الفين با خوراك مايع 14](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810817)

[شكل 1-3 نمايي كلي از واحد الفين 15](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810818)

[شكل 1-4 نمايي ساده از واحد الفين پتروشيمي جم 16](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810819)

[شکل1-5 واحد گرم براي کوره‌هاي مايع 20](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810820)

[شکل 1-6 واحد گرم براي کوره‌هاي گازي 21](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810821)

[شکل 1-7 واحد کمپرسور گازتبديل شده 23](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810822)

[شکل 1-8 واحد سردسازي و متان زدايي 27](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810823)

[شكل 1-9 واحد خالص سازي و جدا سازي برش‌هاي دوکربني 29](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810824)

[شكل1-10 واحد خالص سازي و جداسازي برشهاي سه کربني 31](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810825)

[شكل 2-1 دياگرام کلي برج شستشوي کاستيک 37](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810826)

[شكل 2-2 نمايي از برج شستشوي كاستيك و محل تجمعRed Oil براي عمليات كف روبي 40](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810827)

[شكل 2-3 نمايي از ظرف فلش كاستيك مصرف شده (D-313) 42](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810828)

[شكل2-4 نمايي کلي از پليمر شکل گرفته 49](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810829)

[شكل 3-1 نمايي کلي از دياگرام سيستم کاستيک مصرف شده از ابتدا تا انتها 62](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810830)

[شكل 3-2 نمايي از پوند پساب روغني و وجود پليمر‌هاي برج کاستيک 63](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810831)

[شكل 3-3 محل رهاسازي RED OILو پليمرهاي خروجي از برج 64](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810832)

[شكل 3-4 مسير كف روبي برج شستشوي کاستيک 66](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810833)

[شكل 3-5 نمايي از API Plan 62 67](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810834)

[شكل 3-6 نمايي از مسير سيال خنك كننده آب بند پمپ‌هاي سيركولاسيون 68](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810835)

[شكل 3-7 نمايي از مسير سيال خنك كننده آب بند پمپ‌هاي سيركولاسيون در سايت 68](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810836)

[شكل 3-8 نمايي از محل اتصال خروجي درام به مسيرLight Slope‌ 70](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810837)

[شكل 3-9 نمايي از مسير جديد جهت ارسال بنزين به سمت مخزن Light Slope 71](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810838)

[شكل 3-10 نمايي ازتانک ذخيره کاستيک مصرف شده ومحل اتصال لاين ورودي و خروجي 72](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810839)

[شكل 3-11 نمايي از خط جديد در تانك ذخيره كاستيك مصرف شده 73](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810840)

[شكل 3-12 نمايي از تخليه كردن فيلتر و خروج هيدروكربن 74](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810841)

[شكل 3-13 نمايي از پليمر‌هاي تشکيل شده 76](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810842)

[شكل 3-14 نمودار حلاليت Na2SO4برحسب دما 77](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810843)

[شكل 3-15 محل تجمع پليمر در مخلوط کننده اسيد و کاستيک 78](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810844)

[شكل 3-16 نمايي از تجمع پليمر در مخلوط كننده 79](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810845)

[شكل 3-17 نمايي از مخلوط کننده اسيد و کاستيک و تجمع پليمر روي آن 80](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810846)

[شكل4-1 نمايي از دستگاه آناليز كل گوگرد Multi EA 3100 83](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810847)

[شكل4-2 نمايي از راكتور COD مدل 45600 84](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810848)

[شكل4-3 نمايي از دستگاه HACH مدل DR/2400 85](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810849)

[شكل4-4 نمايي از دستگاه آناليز RGA 86](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810850)

[شكل 4-5 نمايي از ستونهاي دستگاهRGA 87](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810851)

[شكل 4-6 نمايي از دستگاه DHA 88](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810852)

[شكل 4-7 نمايي از دستگاه تيتراتور جهت تست درصد كاستيك 89](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810853)

[شكل 4-8 نمايي از چگونگي اتصال ظرف نمونه گيري به مسير خوراك مايع 90](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810854)

[شكل 4-9 نمايي ازچگونگي اتصال بمب نمونه گيري به مسير جريان گاز تبديل شده 94](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810855)

[شكل 4-10 فازهاي جدا شده در نمونه تهيه شده 96](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810856)

[شكل 4-11 نمايي از تغيير رنگ فاز زرد رنگ در اثر واكنش با اسيد 97](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810857)

[شكل 4-12 نمايي از تشکيل پليمر در اثر واکنش Red oil با اسيد 98](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810858)

[شكل 5-1 نمونه كاستيك مصرف شده از ورودي به D-313همراه با تزريق بنزين پيروليز 110](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810859)

[شكل 5-2 نمونه از كاستيك مصرف شده از خروجي D-313به سمت تانك ذخيره كاستيك 111](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810860)

[شكل 5-3 تخليه مواد هيدروكربني از بالاي Z-30 2 قبل از اجراي خط جديد تانك ذخيره كاستيك 114](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810861)

[شكل 5-4 تخليه مواد هيدروكربني از بالاي Z-302 بعد از اجراي خط جديد تانك ذخيره كاستيك 114](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810862)

**فهرست جدول‌ها و نمودارها**

[جدول1-1 خوراك‌هاي به كار رفته در توليد اتيلن د ر جهان تا سال 2004 7](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810863)

[جدول1-2 فهرستي از بزرگترين توليد كنندگان اتيلن در دنيا 8](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810864)

[جدول1-3 وضعيت توليد اتيلن را در سال 2009 در كشورهاي مختلف 8](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810865)

[نمودار1-1 روند پيشرفت توليد اتيلن در جهان از سال 2005 الي 2014 11](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810866)

[جدول2-1 ترکيب درصد بنزين پيروليز تزريقي به مسير کاستيک مصرف شده 41](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810867)

[جدول2-2 دسته بندي انواع کاستيک مصرف شده 43](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810868)

[جدول2-3 ترکيب درصد کلي کاستيک مصرف شده 44](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810869)

[نمودار 5-1 درصد تركيبات اكسيژن دار در خوراك مايع برحسب غلظت استالدهيد در ورودي به برج 101](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810870)

[نمودار 5-2 ميزان تزريق ماده DMDS به كوره‌ها برحسب غلظت مركاپتان ورودي به برج 102](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810871)

[نمودار 5-3 تغييرات غلظت كاستيك پايين برج با نشست بنزين پيروليز در برج 103](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810872)

[نمودار 5-4 تغييرات غلظت کاستيک با نشست استالدهيد 105](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810873)

[نمودار 5-5 تغييرات 1و3 بوتادين با تغييرات غلظت كاستيك پايين برج 105](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810874)

[نمودار 5-6 تغييرات نشست استالدهيد با نشست بنزين پيروليز 106](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810875)

[نمودار 5-7 تغييرات نشست 1و3 بوتادين با نشست بنزين پيروليز 107](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810876)

[نمودار 5-8 تغييرات ميزان نفتن موجود در خوراك با توليد 1و3 بوتادين 108](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810877)

[جدول 5-1 محاسبه ميزان هزينه بازيافتي ناشي از اجراي خط جديد جهت بازيافت هيدروكربن 112](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810878)

[جدول 5-2 محاسبه كاهش هزينه تعميرات سيستم خنثي سازي 115](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83%20%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D8%AA%20%D8%A2%D9%86%5C%D8%A7%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B7%20%D9%86%D9%88%D8%B9%20%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AF%20%D9%88%20%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D9%8A%D8%B7%20%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%AF%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%8A%D9%86%20%D8%A8%D8%B1%20%D9%83%D9%8A%D9%81%D9%8A%D8%AA%20%D9%BE%D8%B3%D8%A7%D8%A8%20%D8%AA%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A%D9%90%20%D8%A8%D8%B1%D8%AC%20%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%B4%D9%88%D9%8A%20%D9%83%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%83.docx#_Toc311810879)

# چکيده:

با توجه به پيچيدگي واحدهاي الفيني، آلاينده هاي زيست محيطي اين واحدها نيز متنوع بوده كه مهمترين آنها عبارتند از: NOx, Co2, Tar Water و Spent Caustic ، كه Spent Caustic توليدي در بين آنها از اهميت ويژه اي برخوردار مي باشد. در اين تحقيق بجاي بررسي راههاي تصفيه اين آلاينده، نحوه و مديريت توليد آن با توجه به شرايط واحد مورد ارزيابي قرار گرفته است.

در ابتدا کليه عوامل موثر بر کيفيت کاستيک مصرفي خروجي از برج شستشوي کاستيک شناسايي و مورد ارزيابي قرار گرفتند، که اين عوامل عبارتند از: ناخالصي هاي موجود در خوراک واحد الفين، ميزان تزريق دي متيل دي سولفايد به کوره ها، ترکيب درصد خوراک، اختلاف دماي گاز تبديل شده با محلول کاستيک، روش اجرايي کف روبي برج شستشوي کاستيک و غلظت کاستيک پايين برج.

پس از بررسي و مطالعه عوامل مذکور، نتايج زير حاصل گرديد:

* با افزايش ميزان تزريق DMDS مقدار مركاپتيدها در پساب خروجي نيز افزايش يافت.
* ميزان نشست بنزين پيروليز با غلظت كاستيك درون برج رابطه مستقيم دارد.
* هر چه ميزان نفتنها در خوراك مايع ورودي بيشتر باشد ميزان 1و3 بوتادين كه يكي منابع تشكيل ماده Red Oil مي باشد، نيز افزايش مي يابد.
* با افزايش تركيبات اكسيژن دار در خوراك ورودي ميزان تشكيل استالدهيد كه يكي منابع تشكيل ماده Red Oil مي باشد، نيز افزايش مي يابد.
* با توجه به نتايج آزمايشگاه مشخص گرديد كه در تشكيل ماده Red Oil ، 1و3 بوتادين از مكانيسم راديكال آزاد و استالدهيد از مكانيسم كندانس شدن آلدهيدي پيروي مي كند.

تغييراتي در شرايط فرايندي و عملکردي واحد ايجاد گرديد که نتايج حاصل از اين تغييرات حاکي از کاهش گرفتگي هاي سيستم خنثي سازي کاستيک مصرفي و متعاقب آن کاهش هزينه هاي تعميراتي سيستم و همچنين بازيافت مواد هيدوکربني همراه کاستيک مصرفي و افزايش سود آوري واحد بود.

**كلمات كليدي:**كاستيك مصرف شده، گاز تبديل شده، الفين،ماده پليمري Red oil، سيستم خنثي سازي، بنزين پيروليز، برج شستشوي کاستيک.