###### 28

###### azad

###### دانشگاه آزاد اسلامي

###### واحد تهران مرکز

**موضوع:**

**تكنولوژي آسياباني از گندم تا آرد**

**فهرست مطالب**

عنوان صفحه

[فصل اول 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264451)

[ويژگي ، ساختار 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264452)

[و تركيبات دانة‌ غلات 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264453)

[1-1-ويژگيهاي غلات 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264454)

[1-2- منشأ غلات 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264455)

[غلات اصلي : 3](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264456)

[1- گندم 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264457)

[طبقه بندي گندم از نظر مصارف 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264458)

[گندم مخصوص محصولات خميري 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264459)

[گندم مخصوص كيك ، شيريني و بيسكويت 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264460)

[گندم مخصوص نان و محصولات تخميري 6](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264461)

[گندم چند منظوره 6](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264462)

[گندم مخصوص دام و طيور 6](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264463)

[2- چاودار 9](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264464)

[3-جو 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264465)

[جو را از نظر گياه شناسي به : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264466)

[4-يولاف 12](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264467)

[مشخصات ظاهري : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264468)

[افت و ناخالصيها : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264469)

[جدول 1-2: برخي از ويژگيهاي يولاف مورد استفاده در صنعت ( آلمان و استراليا) 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264470)

[5-برنج 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264471)

[6-ارزن 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264472)

[7-ذرت 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264473)

[8- گندم Error! Bookmark not defined.](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264474)

[1 ـ تاريخچه گندم 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264475)

[2 ـ خواص بتانيكي گندم : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264476)

[3 ـ ساختمان دانه گندم و تركيبات آن : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264477)

[1- پروتئين هاي گندم : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264478)

[2 ـ ليپيدهاي گندم و آنزيمهاي آنها : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264479)

[3 ـ كربوهيدراتهاي گندم 26](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264480)

[1-آميلوز 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264481)

[2-آميلوپكتين 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264482)

[4 ـ املاح گندم : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264483)

[5 ـ ويتامين هاي گندم : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264484)

[1-4 ـ انواع گندم و روشهاي تشخيص آنها 33](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264485)

[1- انواع گندم مورد داد و ستد در بازارهاي جهاني 33](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264486)

[2 ـ واريته هاي گندم كه در حال حاضر در ايران كشت مي شوند : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264487)

[3 ـ استفاده از الكترو فوررز در تشخيص واريته هاي گندم : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264488)

[1-5 ـ مصرف جهاني گندم : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264489)

[1-6 ـ كيفيت محصول گندم : 39](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264490)

[1 ـ 7 ـ گندمهاي قوي و ضعيف : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264491)

[1-8 ـ موارد استفاده گندم 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264492)

[2-1) برداشت گندم 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264493)

[2-2) تعريف بوجاري : 48](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264494)

[2-3)ناخالصي‌ها( افت) 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264495)

[2-4) اصول تكنيكي روشهاي الك كردن 51](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264496)

[2-5) اصل الك كردن 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264497)

[2-6) تاثير عوامل مختلف در نتايج الك كردن : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264498)

[2-7) نكات مهم در جداسازي والك كردن : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264499)

[2-8) الك بوجاري : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264500)

[2-9) الك كردن به وسيله ماشين‌هاي لرزشي 55](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264501)

[حركت الك: 55](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264502)

[فركانس الك : 55](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264503)

[شيب الك : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264504)

[2-10-انواع الك براساس تحرك : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264505)

[1- الك متحرك : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264506)

[2- الك ثابت 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264507)

[2-11-استاندارد گندم : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264508)

[توضيحات مربوط به جدول (2-2) 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264509)

[فصل سوم 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264510)

[سيستم‌هاي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264511)

[انتقال نيرو محركه 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264512)

[3-چرخ دنده 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264513)

[شرح و محاسبات كلي انواع چرخ دنده ها Error! Bookmark not defined.](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264514)

[1- دنده هاي شانه اي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264515)

[2- چرخ دنده هاي ساده 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264516)

[3-چرخ دنده هاي ساده داخلي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264517)

[4- چرخ دنده هاي مار پيچي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264518)

[شكل(3-8) چرخ دنده مارپيچ 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264519)

[5- چرخ دنده هاي مخروطي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264520)

[6- چرخ دنده هاي حلزوني 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264521)

[7-چرخ دنده هاي جناقي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264522)

[جنس چرخ دنده ها 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264523)

[8- فولادهاي ريخته گري 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264524)

[9- فولادهاي آلياژهاي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264525)

[10- فولادهاي نيكل و كرم دار 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264526)

[11- فولادهاي نيكل كرم دار هوائي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264527)

[12- دور آلومين 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264528)

[13- چدن 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264529)

[14- چرخ دنده هاي غير فلزي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264530)

[15- برنز 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264531)

[معايب و محاسن چرخ دنده ها 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264532)

[2- محاسن چرخ دنده ها 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264533)

[معايب چرخ زنجير نسبت به چرخ دنده : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264534)

[كنم بودن هزينه تعمير و نگهداري آن Error! Bookmark not defined.](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264535)

[5-ياتاقان ها 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264536)

[ساختمان ياتاقان هاي لغزشي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264537)

[1 ـ بوش ها : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264538)

[2 ـ نيم ياتاقان ها : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264539)

[3 ـ ياتاقان هاي استوانه اي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264540)

[4 ـ ياتاقان هاي استوانه اي شيار دار : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264541)

[5 ـ ياتاقان هاي استوانه اي اورشات : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264542)

[6 ـ ياتاقان هاي استوانه اي چند شياره : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264543)

[7 ـ ياتاقان هاي بيضوي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264544)

[8 ـ ياتاقان هاي بيضوي اورشات : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264545)

[9 ـ ياتاقان هاي سه قسمتي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264546)

[10 ـ ياتاقان هاي كفشكي مفصلي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264547)

[11 ـ ياتاقان هاي فندق شكن : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264548)

[12 ـ ياتاقان هاي فشاري كه خود دو نوع هستند : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264549)

[1- ياتاقان هاي فشاري ( ياتاقان هاي پر فشار ) : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264550)

[2-ياتاقان هاي با منبع فشار خارجي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264551)

[تعريف شلاق روغن Error! Bookmark not defined.](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264552)

[ساختمان ياتاقان هاي كف گرد محوري 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264553)

[1 ـ ياتاقان هاي كف گرد ساده : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264554)

[2 ـ ياتاقان هاي كف گرد شيب دار : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264555)

[3 ـ ياتاقان هاي كف گرد محوري كفشكي مفصلي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264556)

[4 ـ ياتاقان هاي كف گرد با صفحه سازش پذير ( فنردار ) : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264557)

[5 ـ ياتاقان هاي كف گرد جيبي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264558)

[انواع ياتاقان هاي غلتشي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264559)

[1 ـ بلبرينگ ها 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264560)

[2 ـ رولبرينگ ها 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264561)

[ساختمان و انواع بال برينگ ها 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264562)

[انواع رولبرينگ 92](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264563)

[روش محاسبه ميزان اصطكاك در ياتاقان هاي غلتشي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264564)

[عمر بال برينگ و رولبرينگ 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264565)

[بار روي بال برينگ 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264566)

[انواع ياتاقان ها از نظر روغنكاري 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264567)

[1 ـ ياتاقان هاي بدون فشار روغن : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264568)

[2 ـ ياتاقان هاي با روغنكاري هيدروديناميكي : 104](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264569)

[3 ـ ياتاقان هاي با روغنكاري هيدرواستاتيكي : 104](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264570)

[روغنكاري ياتاقان هاي غلتشي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264571)

[نحوه انتخاب ياتاقان هاي لغزشي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264572)

[1 ـ خواسته هاي مكانيكي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264573)

[2 ـ خواسته هاي محيطي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264574)

[3 ـ خواسته هاي اقتصادي : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264575)

[انتخاب مواد براي ياتاقان ها 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264576)

[اشكالات عمده ياتاقان ها : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264577)

[فصل چهارم 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264578)

[سيستم‌هاي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264579)

[نقل و انتقال مواد 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264580)

[1- دستگاه هاي برداشت اززير سيلو 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264581)

[2- لود سل : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264582)

[2- انتقال مواد 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264583)

[1- نقالـه مار پيچي (حلزوني ) : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264584)

[2- بالابر كاسه اي (قاشقي ) : 119](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264585)

[تجهيزات ايمني در بالابرها : 121](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264586)

[مشخصات يك كاسه مناسب براي بالابر 123](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264587)

[نحوه اتصال يك كاسه به تسمه بالابر 123](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264588)

[نحوه وصل كردن نوارهاي تسمه پلاستيكي به هم 123](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264589)

[نحوه وصل كردن كاسه ها روي تسمه پلاستيكي 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264590)

[محاسبات مربوط به الواتور : 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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264591)

[4- نقالـه زنجيري : 131](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264592)

[5-لوله هاي خودريز 132](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264593)

[آئروديناميك : 133](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264594)

[7-پنوماتيك‌: 134](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264595)

[فصل پنجم : 136](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264596)

[ماشين‌آلات بوجاري 136](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264597)

[ماشين آلات بوجاري 137](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264598)

[دستگاه بوجاري يا تفكيك كننده مدل K523 : 137](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264599)

[مشخصات فني : 138](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264600)

[2- طرز كار دستگاه بوجاري تفكيك كنده مدل K525 : 138](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264601)

[3- آسپيراتور: 140](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264602)

[4- سياراتور 143](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264603)

[5- آهنربا يا مغناطيس 144](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264604)

[1- آهنرباي پايدار ( پرماننت) : 144](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264605)

[2-آهنرباي الكترومغناطيسي : 145](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264606)

[6-كلاسيفاير 146](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264607)

[كلاسيفايرهاي 2 طبقه 149](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264608)

[7-دستگاه شن گير به طريقه خشك Dry Destoner 151](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264609)

[شكل(5-15) دستگاه شن گير دو طبقه 154](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264610)

[دستگاه كانسنتريتور 154](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264611)

[9- دستگاه تارا 156](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264612)

[10- دستگاه گراويتي تيبل 157](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264613)

[11-دستگاه كامبيناتور 159](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264614)

[12- دستگاه كامبي كلينر 159](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264615)

[13- دستگاه جدا كنندة استوانه‌اي 162](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264616)

[14-دستگاه تريور 163](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264617)

[تريور كارتر – ( تريور ديسكي ) 168](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264618)

[تريور آسپيرال 170](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264619)

[مزاياي دستگاه ترييور 171](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264620)

[معايب : 171](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264621)

[5-1- دستگاه تفكيك و جداسازي دانه‌هاي كپك زده ، فاسد و ناخنك براساس چشم الكترونيكي و رنگ 172](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264622)

[امكان جداسازي مكانيكي ناخنك **Error! Bookmark not defined.**](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264623)

[دستگاه برس (Brush) 175](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264624)

[17- دستگاه پوستگير 176](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264625)

[شكل(5-37) پوستگير و كانال‌هاي هواي متصل به آن 177](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264626)

[فصل ششم 182](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264627)

[مشروط كردن 182](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264628)

[1- مصرف آب زياد : 190](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264629)

[3- آلودگي‌هاي چاه 190](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264630)

[5- افزايش آلودگي‌هاي ميكروارگانيسمي 192](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264631)

[6- افزايش هزينه‌هاي نگهداري و سرويس دستگاه شستشو 193](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264632)

[حالت دادن با استفاده از خلا 196](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264633)

[4- حالت دادن سريع به روش تاروتين 198](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264634)

[7- روش نم زدن و حالت دادن با استفاده از فركانس بالا 199](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264635)

[8- روش فعال سازي آب با اكسيژن 200](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264636)

[فصل هفتم 202](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264637)

[آسياب 202](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264638)

[7-1- انواع آسياب 203](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264639)

[2- آسياب صفحه اي 204](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264640)

[1- آسياب تك صفحه اي 204](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264641)

[2- آسياب دو صفحه اي 204](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264642)

[3- آسياب صفحه اي سوزن دار 204](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264643)

[3- آسياب چكشي 205](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264644)

[آسياب غلتكي 206](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264645)

[7-2 تاريخچة آسياباني گندم 206](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264647)

[7-3 اهداف آسياباني 209](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264648)

[7-4 فرآيند آسياب گندم هاي معمولي : 210](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264649)

[فرآيند آسياب كردن خشك 210](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264650)

[1 ـ خرد كردن و شكافتن دانه 211](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264651)

[2 ـ پاك كردن و تصفيه نمودن 216](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264652)

[3- ريز و نرم كردن دانه شكري و سموليناي پاك و تميز شده 216](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264653)

[4- نرم و ريز كردن سمولينا و دانه شكري ريز به آرد 217](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264654)

[7-8ـ والس : 220](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264655)

[7-9-انواع والس ها : 221](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264656)

[7-10- قسمت هاي اصلي دستگاه والس : 223](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264657)

[1) بدنه و شاسي دستگاه 223](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264658)

[2) غلتك ها 224](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264659)

[3- عناصر موجود در چدن سخت : 224](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264660)

[4- سختي هاي مورد نظر غلتك ها : 225](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264661)

[5- طول غلتك ها 226](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264662)

[7- انواع غلتك‌ها : 226](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264663)

[9-تعداد شيار در محيط ( R ) : 229](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264664)

[10-تعيين پشت به پشت يا تيز به تيز بودن 229](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264665)

[12-مقدار تحدب به عوامل زير بستگي دارد : 231](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264666)

[13-شيار زني غلتك ها 232](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264667)

[14-اصول شيار زني : 233](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264668)

[3- تميز كردن غلتك‌هاي شياردار و صاف 235](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264669)

[4-مقايسة كاردك با برس 236](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264670)

[5-سيستم محركه والس در درون والس 237](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264671)

[6-سيستم دور و نزديك كردن غلتك متحرك نسبت به غلتك ثابت 237](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264672)

[7-اتوماتيك 237](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264673)

[1-روش مكانيكي 237](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264674)

[2-روش الكترونيكي 238](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264675)

[8-سيستم تغذيه 238](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264676)

[9-سيستم هوادهي 240](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264677)

[10-سيستم خنك كردن والس ها به وسيلة آب 240](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264678)

[7-11-ميزان باردهي والس ها ( ضريب باردهي ) 241](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264679)

[7-12-ميزان باردهي والس ها ( ضريب باردهي ) 241](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264680)

[7-12- ضريب طول مخصوص كل غلتك ها 241](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264681)

[5-13- معرفي والس‌ها: 242](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264682)

[والس آلماني قديمي با سيستم ياتاقان 242](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264683)

[2- والس روسي با سيستم بلبرينگ 244](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264684)

[7-13-والس هاي مدرن : 254](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264685)

[1 ـ اتوماتيك : 254](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264686)

[2 ـ فيدر و فاصلة غلتك‌ها : 254](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264687)

[3 ـ تعويض غلتك ها : 255](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264688)

[4 ـ هشدار و اعلام خطر : 255](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264689)

[5 ـ قابليت اتصال به رايانه : 255](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264690)

[فصل هشتم 256](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264691)

[الك‌ كردن 256](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264692)

[و دانه بندي 256](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264693)

[8-1- سيستم الك‌ها و الك كردن 257](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264694)

[نيروي محركة الك 257](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264695)

[8-3-انواع الك‌ها: 259](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264696)

[1ـ الك بادي: 259](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264697)

[2ـ الك‌هاي چوبي: 260](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264698)

[معايب اين نوع الك: 260](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264699)

[3- الك بارامكاهاي كشويي: 260](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264700)

[معايب الكت بارامكاهاي كشويي : 261](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264701)

[4- الك هاي مربعي ( چهارگوش) : 261](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264702)

[فوايد الك مربعي: 265](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264703)

[5ـ الك‌هاي كوچك: 265](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264704)

[6-دستگاه تصفيه كننده: 266](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264705)

[نحوة توري بندي دستگاه تصفيه كننده: 270](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264706)

[پاك‌ كن توريها: 271](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264707)

[7ـ الك‌هاي استوانه‌اي (سبوس كوب يا تايفون): 271](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264708)

[1- سبوس كوب ثابت: 272](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264709)

[نكات مهم دربارة سبوس كوب: 272](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264710)

[2ـ الك ويبره‌اي: 273](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264711)

[8- الك گريز از مركز: 274](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264712)

[9 ـ دستگاه‌هاي متلاشي كننده (دتاشور) 274](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264713)

[10-جدا سازي ذرات ريز: 276](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264714)

[فصل نهم 280](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264715)

[سيلوها و ذخيره سازي 280](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264716)

[9-1-انواع سيلو و تجهيزات مورد استفاده در سيستم‌هاي ذخيره‌سازي 281](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264717)

[9-2-انبارهاي ساده 282](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264718)

[9-3-طرز چيدن كيسه‌ها در انبار (صفافي) 283](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264719)

[9-4-نگهداري غله در انبارهاي ساده به صورت فله: 283](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264720)

[9-5-انبارهاي مكانيزه 283](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264721)

[محاسن 285](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264722)

[معايب 285](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264723)

[9-6-انبارهاي بتوني كروي مكانيزه 285](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264724)

[9-7-نگهداري و ذخيره‌سازي غله در كيسه‌هاي پلي‌اتيلن 286](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264725)

[9-8-نگهداري غله در فضاي باز 286](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264726)

[9-9-سيلوهاي بتوني غلات 288](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264727)

[محاسن 290](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264728)

[معايب 290](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264729)

[9-10-سيلوهاي فلزي 290](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264730)

[محاسن سيلوهاي فلزي 291](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264731)

[معايب سيلوهاي فلزي 291](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264732)

[9-11-سازه، تأسيسات و تجهيزات سيلو 291](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264733)

[9-12ـ توزين غلات: 292](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264734)

[9-13-تجهيزات لازم براي تخليه: 293](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264735)

[9-14-سيلو‌هاي آرد: 293](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264736)

[1ـ كيسه‌گيري آرد توليدي: 293](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264737)

[2ـ به صورت فله: 295](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264738)

[فصل دهم 296](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264739)

[بررسي خصوصيات شيميايي و فيزيكي و ميكروبي آرد و بررسي خواص رئولوژي خمير و ارگانولپتيك نان حاصل 296](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264740)

[10-2-رطوبت 298](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264741)

[10-3-اندازه‌گيري پروتئين 300](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264742)

[10-3-1- هضم مادة غذايي 300](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264743)

[10-3-2-تقطير مادة هضم شده 301](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264744)

[10-3-3-تيتراسيون 301](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264745)

[10-4- اندازه‌گيري فيبر 302](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264746)

[روش آزمايش 302](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264747)

[10-5-تعيين درصد اختلاف ارقام گندم ـ تست فنل 303](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264748)

[روش كار 303](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264749)

[10-6- اندازه‌گيري نمك (سديم كلرايد) در مادة غذايي(روش مور) 304](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264750)

[مواد شيميايي مورد نياز 304](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264751)

[روش آزمايش 304](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264752)

[10-7- اندازه‌‌‌گيري نمك (سديم كلرايد) در مادة غذايي(روش و لهارد) 304](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264753)

[مواد شيميايي مورد نياز 304](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264754)

[روش آزمايش 305](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264755)

[10-8- تعيين PH آرد گندم 305](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264756)

[شرايط محلول‌هاي بافر 306](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264757)

[10-9- اندازه‌گيري اسيديته آرد 307](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264758)

[روش آزمايش 307](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264759)

[10-10- اندازه‌گيري چربي آرد 307](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264760)

[روش آزمايش 308](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264761)

[10-11- استخراج چربي به روش سرد (استخراج سرد كلروفرمي) و تعيين پراكسيد آن: 308](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264762)

[10-12-تعيين خاكستر كل 309](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264763)

[روش آزمايش 310](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264764)

[10-13- خاكستر نامحلول در اسيد 310](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264765)

[روش آزمايش 311](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264766)

[10-14-تهيه محلول حاوي املاح معدني از خاكستر 311](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264767)

[روش آزمايش 311](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264768)

[10-15- اندازه گيري مقدار آهن آرد از طريق رنگ سنجي 312](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264769)

[10-16-اندازه‌گيري مقدار فسفرآرد از طريق رنگ سنجي 312](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264770)

[محلولهاي مورد نياز 312](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264771)

[16-8-اندازه‌گيري كلسيم در آرد: 314](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264772)

[محلولهاي مورد نياز: 314](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264773)

[روش آزمايش: 314](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264774)

[10-18-تعين مقدار نشاسته به روش هيدروليز اسيدي 315](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264775)

[روش آزمون 316](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264776)

[10-19- اشكال نشاسته 316](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264777)

[10-20- روش اندازه‌گيري كل مواد جامد در آب پخت (لعاب) و وزن پس از پخت ماكاروني 317](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264778)

[10-21-عدد زلني يا سديمانتاسيون 318](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264779)

[10-22- وزن هكتوليتر 320](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264780)

[10-23- وزن هزاردانه 321](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264781)

[10-24-آزمايش تعيين كميت و كيفيت گلوتن 322](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264782)

[طبقه بندي آردها از نظر كميت و كيفيت گلوتن عبارتند از: 323](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264783)

[10-25-اندازه گيري ذرات آرد 325](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264784)

[روش آزمايش 325](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264785)

[10-26-تعيين رنگ آرد 326](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264786)

[10-26- آزمون جسم خارجي در آرد: 327](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264787)

[10-27- آزمون بو آرد: 327](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264788)

[روش آزمايش تعيين رنگ آرد با دستگاه kent Jones 328](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264789)

[10-27- افت گندم و جداسازي ناحالصيهاي گندم 328](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264790)

[روش كار 331](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264791)

[10-27-عدد فالينگ 331](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264792)

[10-28-آزمايش فارنيوگراف 334](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264793)

[10-30--دستگاه فرمنتوگراف 339](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264794)

[10-31-دستگاه آلوئوگراف 339](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264795)

[10-33-دستگاه آميلوگراف 340](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264796)

[10-33-آزمايش تعيين مقدار گاز ايجاد شده در اثر تخمير 342](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264797)

[10-34-آزمايش تعيين قابليت فشردگي 343](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264798)

[10-35-روش اندازه گيري سياهك گندم 345](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264799)

[محاسبه 346](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264800)

[10-36-روش جستجو و شمارش با سيلوس سرئوس در مواد غذايي 346](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264801)

[10-36-1- بررسي نتايج 347](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264802)

[10-36-2- ويژگيهاي باكتري با سيلوس سرئوس: 347](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264803)

[10-36-3-1-محيط پايه 348](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264804)

[طرز تهيه: 349](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264805)

[10-36-3-2--طرز تهيه محلول سولفات پلي ميكسين B 349](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264806)

[10-36-3-3-سوسپانسيون زرده‌ تخم مرغ 349](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264807)

[طرز تهيه : 350](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264808)

[10-36-4-طرز تهيه سرم فيزيولوژي: 350](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264809)

[10-36-5-محيط كشت نونزنيت آگار (آگار مغذي ) 350](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264810)

[10-36-6-محيط نيترات 351](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264811)

[10-36-7-گلوكز آگار 351](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264812)

[10-36-8-محيط متيل رد و ژپرسكوئر (MR - VP) 352](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264813)

[10-36-9-محيط نشاسته 352](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264814)

[10-36-10-طرز تهيه محلول رقيق كننده : 353](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264815)

[10-36-11-آزمايشهاي تائيدي 353](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264816)

[10-36-12-آزمايش نشاسته 353](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264817)

[10-36-13-آزمايش احياي نيترات به نيتريت 354](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264818)

[10-36-14-آزمايش و ژيرسكوئر( VP ) 354](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264819)

[10-36-15-طرز تهيه انواع معرف ها 355](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264820)

[10-36-16-معرف هاي لازم براي آزمايش VP 355](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264821)

[10-37--كلستريديوم پرفرانژانس: كلستريديوم هاي احيا كننده سولفيت در مواد غذايي 356](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264822)

[54-8-مايع تيوگليكولات بدون دكستروز 357](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264823)

[10-37-3-طرز تهيه محلول با فرفسفات : 358](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264824)

[10-37-4-محيط كشت آگار خون دار با نئوماسين 358](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264825)

[10-37-5- محيط گوشت پخته 359](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264826)

[10-38- روش جستجو و شمارش قارچها (كپك ها و مخمرها) به روش شمارش پرگنه در 25 درجه سلسيوس359](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264827)

[10-39-روش جستجو و شمارش كلي فرم ها در مواد غذايي 364](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%B5%D9%86%D8%A7%DB%8C%D8%B9%20%D8%BA%D8%B0%D8%A7%DB%8C%DB%8C%5C%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%DA%98%D9%8A%20%D8%A2%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%20%D8%A7%D8%B2%20%DA%AF%D9%86%D8%AF%D9%85%20%D8%AA%D8%A7%20%D8%A2%D8%B1%D8%AF%5C%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87%20%D8%A7%D9%88%D9%84.docx#_Toc136264828)

# فصل اول

# ويژگي ، ساختار

# و تركيبات دانة‌ غلات

## 1-1-ويژگيهاي غلات

غلات مهمترين منبع غذايي انسان مي باشد . حدود 70 ـ 65 درصد از كربوهيدراتها ، پروتئينها و همچنين قسمت زيادي از ويتامينهاي گروه B ، املاح و عناصر كم مقدار رژيم غذايي مردم ايران از طريق غلات و فرآورده هاي آن تأمين مي شود .

گندم ، چاودار ، جو ، يولاف ( جودوسر ) ، برنج ، ارزن و ذرت در گروه غلات قرار مي‌‌گيرند كه در اين ميان چهار غله اول ، جزء غلات اصلي طبقه بندي مي گردند .

تريتيكاله[[1]](#footnote-1) نيز گياه نسبتاً جديدي است كه از تلقيح گندم و چاودار به وجود آمده است . گرچه دانة باك ويت[[2]](#footnote-2) با نام علمي FAGOPYRUM از خانوادة POLYGONACEAE مي‌باشد‌، ليكن چون پوشينه اين گياه به دانه چسبيده و از نظر تركيبات ، نحوة آماده سازي ، فرآيندهاي تكنولوژي ، مراحل پوست گيري ، ساير خواص و فرآيندهاي عمل آوري و نگهداري مشابهت با دانة غلات دارد ، آن را در گروه غلات قرار مي دهند .

## 1-2- منشأ غلات

تمام غلات جزء خانواده Poaceae و زير خانواده غلات اصلي Pooideae قرار دارند در حالي كه زير خانواده برنج Oryzoideae، ارزن Panicoideae و بالاخره ذرت Andropogonoideae مي باشد .

## غلات اصلي به همراه ساير غلات در شكل 1-1 آمده است.



نمودار 1-1 : غلات اصلي به همراه ساير غلات

براساس آخرين اطلاعات و آمار به دست آمده توليد غلات در سال 93 ـ 1992 به مرز 650 /791 /1 ميليون تن رسيد . ضمناً جدول شماره 1-1توليد غلات را در جهان به تفكيك در سالهاي مختلف نشان مي دهد .

جدول 1 ـ 1: توليد غلات در جهان براساس آمار F.A.O در سالهاي 93 ـ 1992 ، 92 ـ 1991 ، 91 ـ 1990 به ميليون تن ( بدون در نظر گرفتن برنج )

|  |  |
| --- | --- |
| **نام كشور يا محل توليد** | **سالهاي** 91 ـ 1990 92 ـ 1991 93 ـ 1992  |
| آمريكا كانادا آرژانتين برزيل آفريقاي جنوبي چين هندوستان استراليا شوروي سابق لهستان بازارمشترك(12 كشور) ساير كشورها جهان  | 307 272 330 59 55 48 22 24 23 27 34 29 11 5 9 210 208 208 83 84 85 23 18 21 205 152 181 28 28 19 170 181 162 264 283 243 409/1 344/1 358/1  |

\*- با در نظر گرفتن توليد برنج

## 1-3 گندم[[3]](#footnote-3)

گندم مهمترين غله در جهان مي باشد . به علت راندمان توليد زياد و نيز امكان كشت آن در اكثر نقاط جهان و همچنين قابليت پخت و خواص منحصر به فرد تغذيه اي و صنعتي و كيفيت فوق العاده گلوتن ، هيچ غله اي نمي تواند با آن رقابت نمايد .

براساس آمار F.A.O در سال 93 ـ 1992 حدود 08/30 درصد از توليد غلات جهان به گندم ، 02/29 درصد به برنج ، 02/29 درصد به ذرت ، 37/8 درصد به جو ، حدود 98/1 درصد به يولاف ، 52/1 درصد به چاودار و بالاخره 01/0 درصد به ارزن اختصاص داشته است .

كل توليد گندم در جهان در سال 93 ـ 1992 ، 539 ميليون تن برآورد گرديد .

بطور كلي از گندم مي توان فرآورده‌هاي مختلفي نظيرنان ، بيسكويت ، ماكاروني ، شيريني و انواع كيك و غذاهاي كودك و بسياري ديگر از محصولات صنايع پخت تهيه نمود .

علاوه بر اين گندم در تغذيه دام و طيور مورد استفاده قرار مي گيرد و مي توان از آن نشاسته ، گلوكز مايع ، گلوتن و الكل نيز تهيه نمود گندم را از نظر گياه شناسي به شرح زير طبقه بندي مي كنند:

**1ـ گندم ديپلوئيد با تعداد 14 = N2 كروموزوم و ژنوم AA :** گندم ديپلوئيد كه امروزه از اهميت كمتري برخوردار است فقط در مناطق كوهستاني كشت مي شود .

مشخصة اين نوع گندم چسبيده بودن پوشينه آن به دانه مي باشد .

**2ـ گندم تتراپلوئيد با تعداد 28 = N2 كروموزوم و ژنوم AA BB :** مهمترين گندمهايي كه در اين گروه قرار مي گيرند و پوشينه آن به دانه نچسبيده عبارتند از :

گندم دوروم[[4]](#footnote-4)، ( T. turgidum ) و ... بطور كلي گندم دوروم و يا گندم سخت، بهاره بوده و سنبله آن حاوي ريشك مي باشد و بيشتر در مناطق خشك و گرم آمريكاي شمالي، جنوب استراليا و برخي از مناطق گرم شوروي سابق كشت مي شود . اين نوع گندم جهت تهيه سمولينا ، ماكاروني و ساير محصولات خميري مناسب ميباشد .

عمده كشورهاي توليد كننده گندم دوروم آمريكا در ايالت داكوتاي شمالي ، شوروي سابق ، كانادا ، فرانسه ، ايتاليا و تركيه مي باشند .

**3ـ گندم هگزاپلوئيد با تعداد 42 = N2 كروموزوم و ژنوم AA BB DD :** گندم هگزاپلوئيد اهميت زيادي داشته و مهمترين انواع آن عبارتند از T.spelta و T.aestivum .

T.spleta در جنوب اروپا كشت شده و هنوز توسعه چنداني پيدا نكرده است ، در حالي كه كشت T. aestivum به مقدار بسيار زيادي توسعه يافته و تعداد گونه هاي لخت آن به بيش از 10000 بالغ مي گردد .

قدمت گندم T. aestivum به حدود 10000 سال پيش مي رسد . ژنوم A اين گندم از T.monococcum ، ژنوم B ناشناخته بوده و احتمال مي رود كه از Aegilops و ژنوم D احتمالاً از Aesguarsa مشتق شده باشد . گرچه گندم را از نظر سختي و نرمي به گندم سخت ، نيمه سخت و نرم و از نظر شيشه اي و آردي بودن به گندم شيشه اي ، نيمه شيشه اي و آردي و از نظر رنگ به گندم قرمز ، سفيد و كهربايي و از نظر فصل كشت به گندم بهاره و پاييزه و از نظر آبياري به گندم آبي و ديمي طبقه بندي مي‌نمايند ، لكن نظر به اهميت گندم از نظر موارد مصرف به طبقه بندي آن در اين رابطه مختصراً اشاره مي گردد .

## طبقه بندي گندم از نظر مصارف

**انواع گندم را از مصارف مختلف به شرح زير طبقه بندي مي نمايند :**

**1- گندم مخصوص محصولات خميري :** مانند ماكاروني ، اسپاگتي ، نودل ، ورميشل و از نوع سخت و يا دوروم با پروتئين بيش از 5/12 درصد و گلوتن مرطوب بيش از 30 درصد بوده و خمير حاصل از آنها بايد واكنش خوبي در هنگام پرس يا اگستروده شدن از خود نشان دهد و در طي فرآيند پخت شكل فيزيكي خود را حفظ كرده ، وا نرفته و در هنگام جويدن به صورت خيلي سفت و لاستيكي و يا خيلي نرم در نيامده و به دندانها نچسبيده و كمتر ماده خشك خود را در آب جوش از دست بدهد .

**2- گندم مخصوص كيك ، شيريني و بيسكويت:** گندمهايي كه بدين منظور اختصاص داده مي شوند ، اغلب از نوع گندمهاي نرم با پروتئين نسبتاً پايين مي باشد. به عبارت ديگر اين نوع گندم معمولاً‌ به دليل ايجاد بافت مناسب در محصول بايد پروتئيني بين 9 ـ 7 درصد داشته باشد .

## 3- گندم مخصوص نان و محصولات تخميري : كميت و كيفيت پروتئين يا گلوتن گندم هاي مخصوص نان حائز اهميت مي باشد . پروتئين گندمهايي كه بدين منظور اختصاص داده مي شوند ، معمولاً‌ بيش از 11 درصد و گلوتن مرطوب آنها بيش از 26 درصد مي باشد .

## 4- گندم چند منظوره :گندمي است كه براي مصارف مختلف از قبيل نان و محصولات خميري يا كيك و شيريني مورد استفاده قرار مي گيرد . نمونه بارز آن نوع گندم بهاره Prairie كانادا مي باشد كه جهت توليد نانهاي مسطح ، كراكر و نودل مناسب است .

## 5- گندم مخصوص دام و طيور :اغلب گندمهايي كه بدين منظور اختصاص داده مي شوند ، بنحوي صدمه ديده بوده و داراي نقاط ضعف مي باشند ، به عنوان مثال فعاليت آنزيمي چنين گندمهايي مي تواند بالا و كيفيت گلوتن آن پايين يا ضعيف يا درصد دانه هاي صدمه ديده حرارتي آن در حد بالايي قرار گيرد .

1. - Triticale [↑](#footnote-ref-1)
2. -Buck wheat [↑](#footnote-ref-2)
3. -Triticum [↑](#footnote-ref-3)
4. - T. durum [↑](#footnote-ref-4)