

סוג הפרויקט: גמר הנדסי

שם הפרויקט: תכן מתקן לשריפת ביומסה במצע מרחף מהיר (תתכן גם בנייה!)

פרטי מנחה הפרויקט:

שם המנחה: פרופ/א יהושע דיין

טלפון: שלוחה טכניונית 2091, נייד: 052-3806143. לידי דיוס חדר 503.

דוא"ל: jdayan@technion.ac.il

מספר הסטודנטים לפרויקט: הפרויקט יבוצע על ידי זוג סטודנטים

תכולת הפרויקט:

מטרת הפרויקט. להלן תיאור מילולי קצר של תוצר הפרויקט: **תכן של מתקן**, התוצר הוא חלק מפרויקט גדול יותר, ומתוארת בצורה כללית "התמונה הגדולה".

הפרויקט הוא תרומה חשובה למחקר באנרגיה מתחדשת שבו משתמשים בביומסה (למשל: שבבים או נסורת של עץ) להכנת דלקים "רגילים" (בנזין, סולר ומוצרי נפט אחרים). שריפה של חלק מהחומר מספקת את החום לריאקטור ע"מ להפוך אותו לגז סינתזה שממנו מפיקים את הדלקים. אנו מעוניינים בתפוקה גדולה ככל שניתן ממתקן קטן ככל שאפשר. תהליך השריפה הוא במצע מרחף מהיר עם צירקולציה – Circulating Fast Fluidized Bed. התכן יכול את מתקן השריפה, מערכת ההצתה ושימור השריפה, הפרדת מוצקים מגזי הפליטה והחזרתם למצע, חיבור מערכת הזנת הביומסה והכנת הנחיות מדויקות להפעלה.

תיאור שלבי הפרויקט:

תאור שלבי ביצוע הפרויקט (תיאור השלבים לפי בפירוט ההנחיות והנהלים שאושרו במועצת הפקולטה לשלבים הנדרשים לסוג הפרויקט הנדסי:

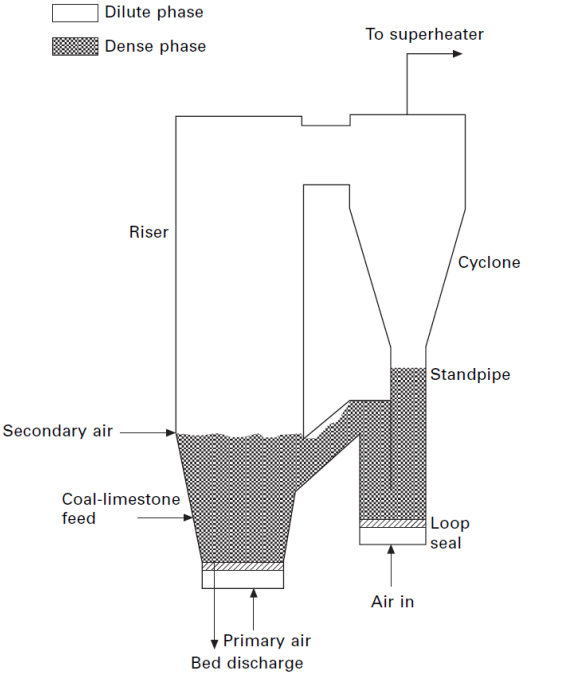
מקור: http://meeng.technion.ac.il/wp-content/uploads/2016/04/FacultyProjects_2018.pdf

לימוד הבעיה; הצעת דפ"אות; בחירת הדרך המועדפת; תכן; סימולציה של פעולת המתקן; תיקונים אם נדרשים;

- (קיימת אפשרות של בנייה וניסוי ו/או המשך הפרויקט למחקר לתואר גבוה.)
- לצורך העשרת המסמך הוספה תמונה – **ראו דף-2**
- תוספת מידע בעמוד 2.

דרישות קדם: אין דרישה לקורסי קדם בפרויקט הזה.

להלן, תאור מתקן שבו נערכת שריפה במצע מרחף עם צירקולציה:

<p>דוגמה למערכת מצע מרחף עם צירקולציה, עבור שריפת פחם. יש כמובן עוד אפשרויות.</p>	
<p>Properties of circulating fluidized beds (CFB) relevant to combustion and gasification systems</p>	<p>4.2 Typical components of single-loop circulating fluidized bed system used for combustion of solid particles.</p>
<p>J. R. GRACE and C. J. LIM, University of British Columbia, Canada המאמר פורסם ב- 2013:</p>	
<p>J.R. Grace, C.J. Lim, in Fluidized Bed Technologies for Near-Zero Emission Combustion and Gasification, 2013 Woodhead Publishing Limited, 2013</p>	

בפרויקט ידרש לנסות ולאחד את החזרת החומר המוצק מהציקלון עם הזנת הביומסה (בסכמה שלמעלה מדובר בהזנת פחם, שיש לו תכונות שונות מביומסה).

נציין כאן, שיש דוגמאות רבות בספרות ההנדסית על מערכות כאלה, וניתן להכין דפ"אות רבות ללא קושי.

מתקן ההזנה הוא פרויקט בפני עצמו ואינו נכלל בפרויקט הזה.