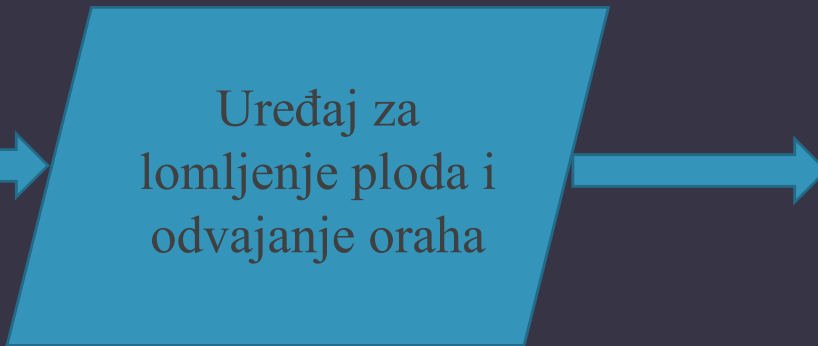
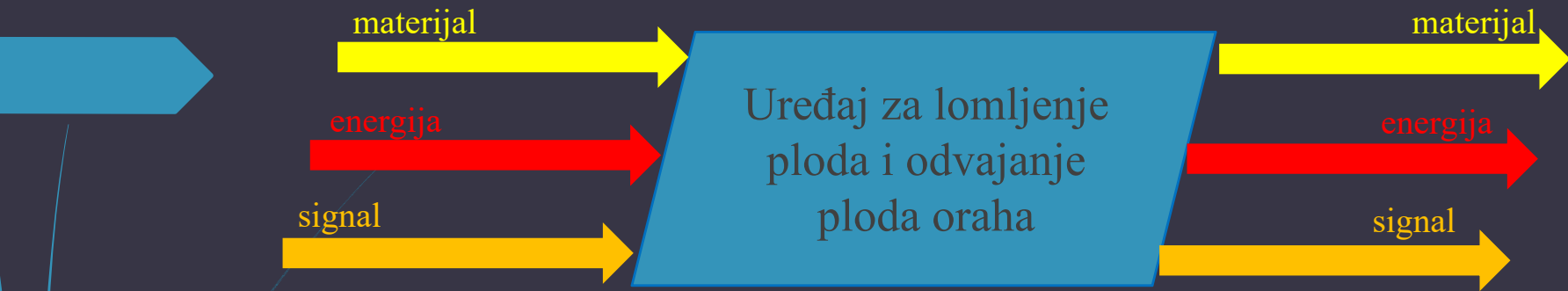


UREĐAJ ZA LOMLJENJE I ODVAJANJE PLODA ORAHA





➤ Ulazni podaci:

Dopremanje materijala: ručno u silos, a dalji transport pomoću trake na kojoj se vrši dodatno ne ručno čišćenje (list, kora, grančice, ...)

Materijal: koštunjavo voće

Rad uređaja: (polu) automatizovan

➤ Izlazni podaci:

Produkt: -odvojen plod od ljuske; sakupljaju se odvojeno u posebnim posudama
-plod klasifikovati u III klase

➤ Zahtjevi:

Želje –minimalna cijena izrade

-lako održavanje

-jednostavno rukovanje

Osnovne parcijalne funkcije (funkcionalne strukture)

Za konstruisanje našeg uređaja imamo 6 parcijalnih funkcija:

1. Dopremanje
2. Čišćenje (lišće, grane,...)
3. Lomljenje
4. Čišćenje (ljuska)
5. Sortiranje po veličini
6. Pakovanje

STRUKTURNE VARIJANTE

I varijanta



DOPREMANJE

ČIŠĆENJE

LOMLJENJE

ČIŠĆENJE

SORTIRANJE

PAKOVANJE



II varijanta



DOPREMANJE

ČIŠĆENJE

SORTIRANJE

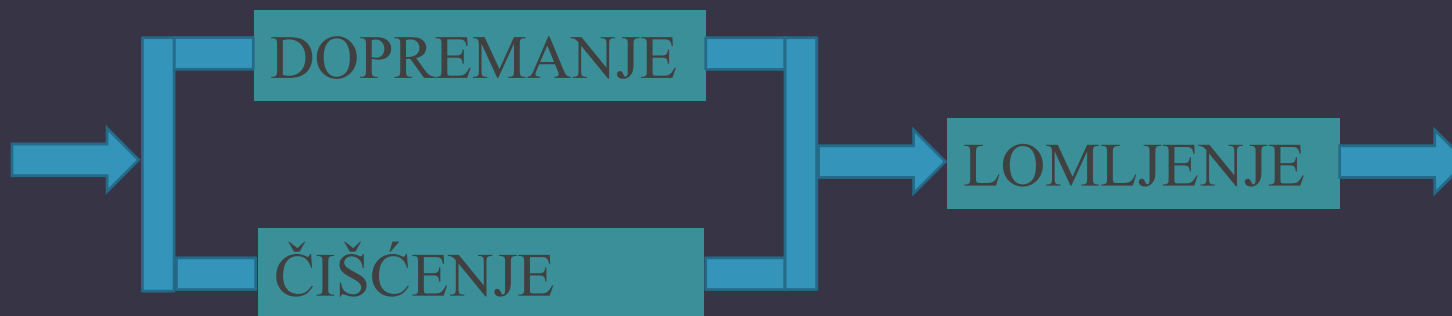
LOMLJENJE

ČIŠĆENJE

PAKOVANJE



III varijanta



IV varijanta



DOPREMANJE

LOMLJENJE

ČIŠĆENJE

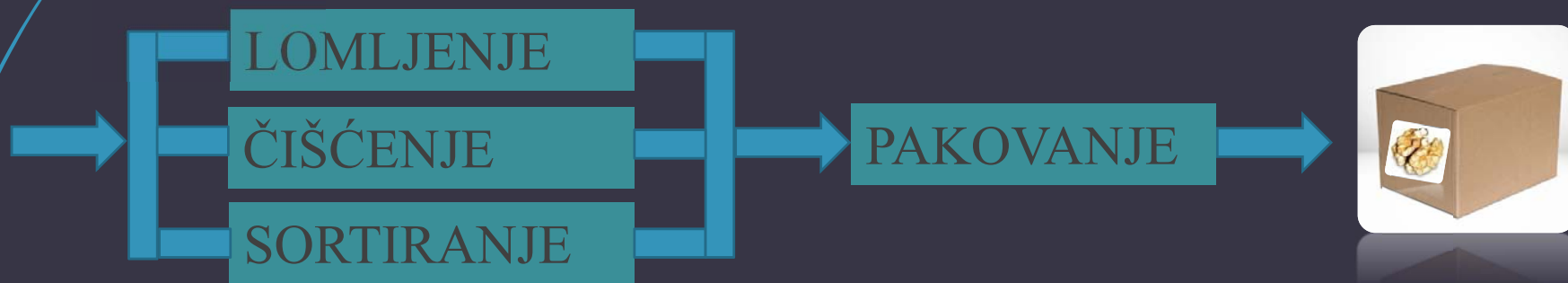
SORTIRANJE

ČIŠĆENJE

PAKOVANJE



V varijanta






FIZIKALNA MEĐUZAVISNOST

-Fizikalni efekti za funkcionalne elemente-

1. Parcijalna funkcija – Dopremanje oraha

Dopremanje oraha se vrši ručno

2. Parcijalna funkcija – Čišćenje oraha komušice

Fizikalno područje	Fizički efekat	Princip rješenja	Oznaka rješenja
Mehanika	Vibracije		2.1
Mehanika fluida	Čišćenje pod pritiskom(voda)		2.2
Mehanika	Rotacija		2.3
Mehanika	Valjci sa četkom		2.4

Princip riješenja	A- odgovara listi zahtjeva	B-postoji mogućnost realizacije	C- troškovi izrade u dozvoljenim granicama	D- siguran način funkcionisanja	E- ima prednost u svom području	F- dovoljno poznavanje problematike	G- jednostavan razvoj konstrukcionog rješenja	H- postoji iskustvo sa razradom ovakvih rešenja	I- bez posebnih zahtjeva za materijal i energiju	J – pogodna konstrukcija	K – lako uklapanje u okolinu	Ocijeniti varijante rješenja prema kriterijumima:			
												+ rješenje odgovara	- rješenje ne odgovara	? nedostaje informacija	! kontrolisati listu zahtjeva
												Donijeti konačnu odluku o vrijednosti varijante rješenja:			
												+ rješenje dalje analizirati	- rješenje odbaciti	? obezbijediti dodatne informacije	! analizirati mogućnost izmjene liste zahtjeva
												Primjedbe, sugestije i objašnjenja	Odluka		
2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+
2.2	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	Neophodno korišćenje vode.		-	
2.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-				-
2.4	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+				-

3. Parcijalna funkcija – Lomljenje oraha

Fizikalno područje	Fizički efekat	Princip rješenja	Oznaka rješenja
Mehanika	Valjci		3.1
Mehanika	Pritisak		3.2
Mehanika	Konus		3.3
Mehanika	Valjak i pokretna traka		3.4

Princip rješenja	A- odgovara listi zahtjeva	B-postoji mogućnost realizacije	C- troškovi izrade u dozvoljenim granicama	D- siguran način funkcionisanja	E- ima prednost u svom području	F- dovoljno poznavanje problematike	G- jednostavan razvoj konstrukcionog rješenja	H- postoji iskustvo sa razradom ovakvih rešenja	I- bez posebnih zahtjeva za materijal i energiju	J – pogodna konstrukcija	K – lako uklapanje u okolinu	Ocijeniti varijante rješenja prema kriterijumima:			
												+ rješenje odgovara	- rješenje ne odgovara	? nedostaje informacija	! kontrolisati listu zahtjeva
												Donijeti konačnu odluku o vrijednosti varijante rješenja:			
												+ rješenje dalje analizirati	- rješenje odbaciti	? obezbijediti dodatne informacije	! analizirati mogućnost izmjene liste zahtjeva
												Primjedbe, sugestije i objašnjenja		Odluka	
3.1	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	Postoji mogućnost oštećenja ploda.		-	
3.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
3.3	+	+	+	+	?	+	+	+	+	+	+			-	
3.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	Postoji mogućnost oštećenja ploda.		-	

4. Parcijalna funkcija – Čišćenje plodova oraha

Fizikalno područje	Fizički efekat	Princip rješenja	Oznaka rješenja
Mehanika	Vibracije		4.1
Termodinamika	Usisavanje		4.2
Mehanika	Rotacije		4.3

Princip rješenja	A- odgovara listi zahtjeva	B-postoji mogućnost realizacije	C- troškovi izrade u dozvoljenim granicama	D- siguran način funkcionisanja	E- ima prednost u svom području	F- dovoljno poznavanje problematike	G- jednostavan razvoj konstrukcionog rješenja	H- postoji iskustvo sa razradom ovakvih rešenja	I- bez posebnih zahtjeva za materijal i energiju	J – pogodna konstrukcija	K – lako uklapanje u okolinu	Ocijeniti varijante rješenja prema kriterijumima:			
												+ rješenje odgovara	- rješenje ne odgovara	? nedostaje informacija	! kontrolisati listu zahtjeva
												Donijeti konačnu odluku o vrijednosti varijante rješenja:			
												+ rješenje dalje analizirati	- rješenje odbaciti	? obezbijediti dodatne informacije	! analizirati mogućnost izmjene liste zahtjeva
												Primjedbe, sugestije i objašnjenja	Odluka		
4.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+
4.2	+	+	+	+	+	?	-	+	-	-	+				-
4.3	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	Nesigurnost obavljanja funkcionalnog zadatka		-	

5. Parcijalna funkcija – Sortiranje plodova oraha

Fizikalno područje	Fizički efekat	Princip rješenja	Oznaka rješenja
Mehanika	Vibracije		5.1
Mehanika	Rotacija		5.2

Princip rješenja	A- odgovara listi zahtjeva	B-postoji mogućnost realizacije	C- troškovi izrade u dozvoljenim granicama	D- siguran način funkcionisanja	E- ima prednost u svom području	F- dovoljno poznavanje problematike	G- jednostavan razvoj konstrukcionog rješenja	H- postoji iskustvo sa razradom ovakvih rešenja	I- bez posebnih zahtjeva za materijal i energiju	J – pogodna konstrukcija	K – lako uklapanje u okolinu	Ocijeniti varijante rješenja prema kriterijumima:		
												+ rješenje odgovara - rješenje ne odgovara ? nedostaje informacija ! kontrolisati listu zahtjeva	Donijeti konačnu odluku o vrijednosti varijante rješenja: + rješenje dalje analizirati - rješenje odbaciti ? obezbijediti dodatne informacije ! analizirati mogućnost izmjene liste zahtjeva	
												Primjedbe, sugestije i objašnjenja	Odluka	
5.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
5.2	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-			-



➔ 6. Parcijalna funkcija – Pakovanje plodova oraha

Sortirani plodovi oraha sa pokretne trake padaju u pakete. Paketi se ručno zatvaraju, obiježavaju i odlažu.