

**POKAZATELJI RADA UREDJAJA ZA AERACIJU U POSTROJENJIMA  
ZA TRETMAN OTPADNIH VODA**  
PROCESS PARAMETERS OF AERATION EQUIPMENT FOR TREATMENT OF  
WASTE WATER

**Nikola KARLIČIĆ, Dejan RADIĆ, Marko OBRADOVIĆ, Dušan  
TODOROVIĆ, Miroslav STANOJEVIĆ,**

**Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet,  
University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering,**

*U postrojenjima za aerobnu biološku obradu OV mora se posvetiti posebna pažnja izboru adekvatnog sistema aeracije.*

*Danas postoji veliki broj različitih tipova uređaja za aeraciju.*

*Za aeracione sisteme se definišu: kapaciteti, dimenzije, otpori strujanju, efikasnost prenosa kiseonika, energetska efikasnost i dr.*

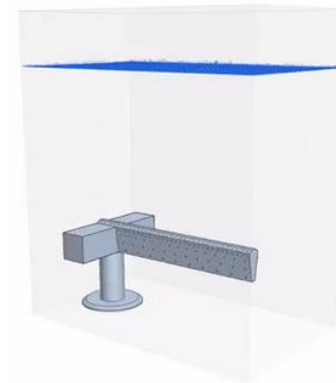
*Izbor aeracionog sistema obuhvata i kompresorsko postrojenje, sistem cevovoda, zapornu i regulacionu armaturu i sl.*

*U cilju definisanja pristupa za poređenje aeracionih sistema različitih konstrukcija u radu su analizirani osnovni pokazatelji njihove efikasnosti.*

# Tipovi distributera vazduha prema vrsti materijala za izradu

## Types of air distributors considering the type of production materials

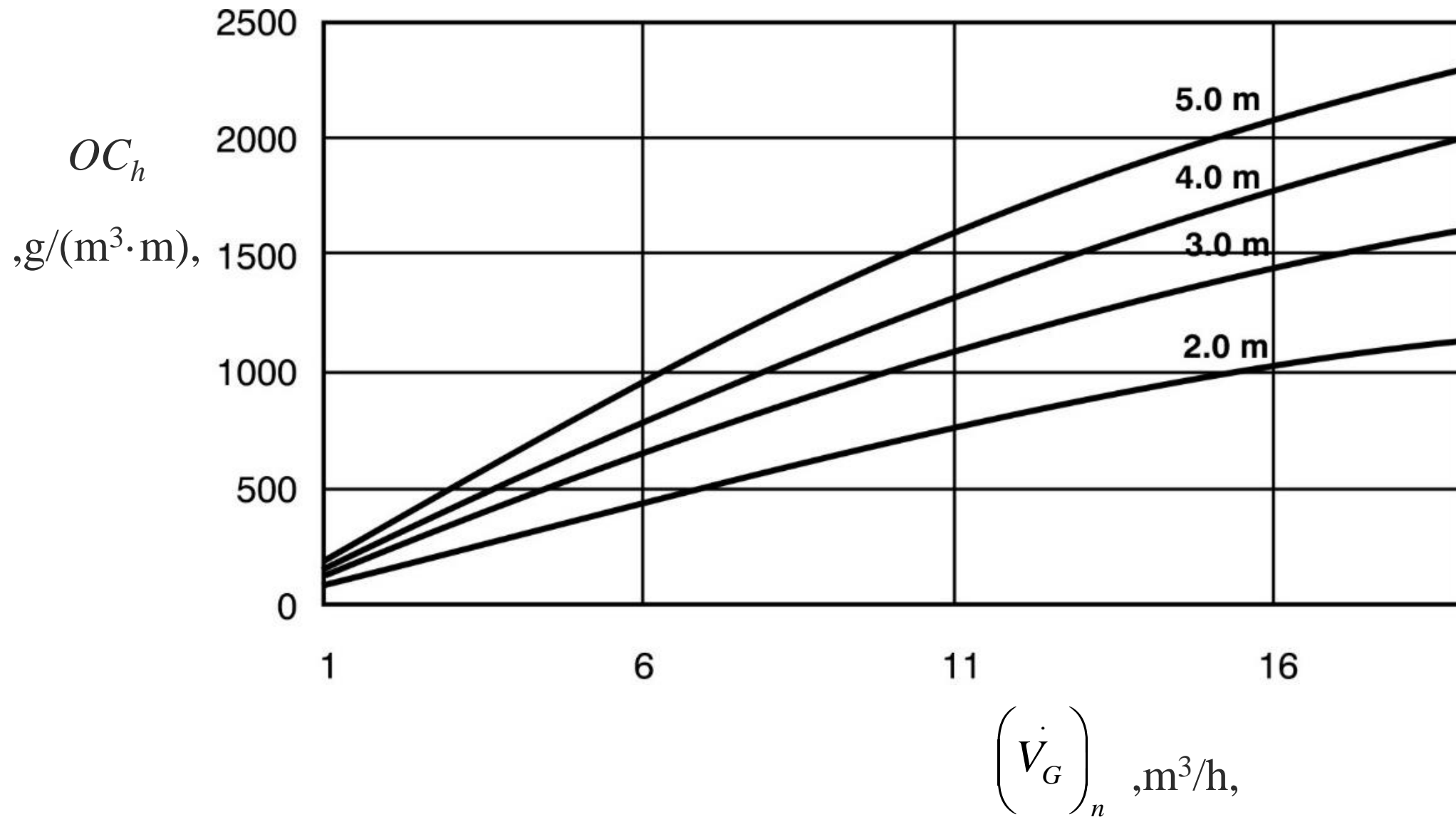
Naziv		Materijal	
Perforirana cev		Nerđajući čelik	
Keramički distributer		Keramika	na bazi silicijuma na bazi aluminijuma
Distributer od porozne plastike		Porozna plastika	kruta porozna plastika: polietilen visoke tvrdoće (HDPE); stiren-akrilonitril (SAN) savitljiva porozna plastika (polietilen + guma)
Membranski distributer	fleksibilni ili perforirani	Termoplastični materijali	polivinil hlorid (PVC) sa dodacima
	membranski distributeri	Elastomeri	etilen propilen dimer (EPDM) sa aditivima



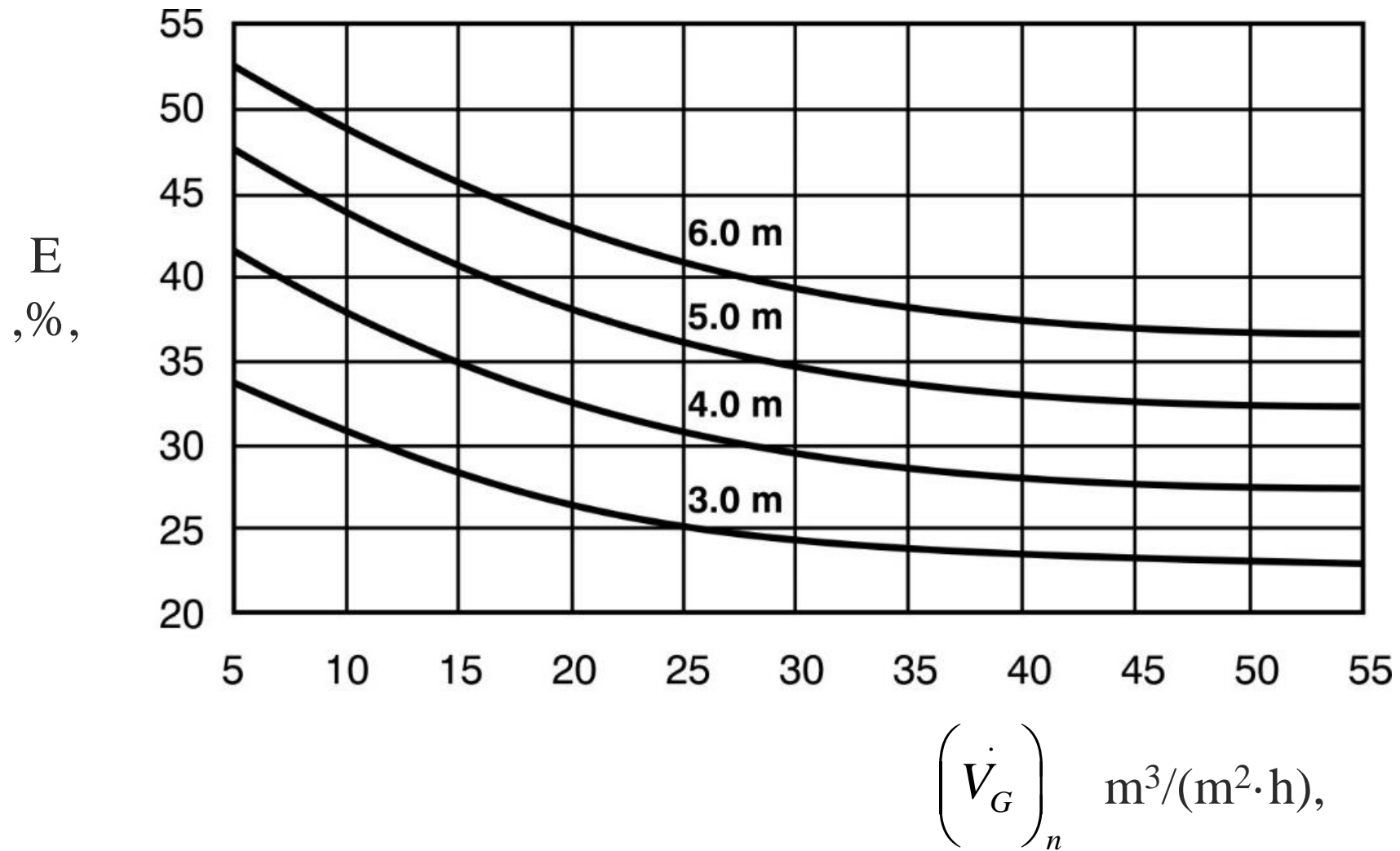
Osnovne tehničke karakteristike koje definišu efikasnost rada aeratora sa uduvavanjem vazduha (distributera vazduha) su:

- **standardni kapacitet unošenja kiseonika**  $OC$  kg/h,
- stvarni kapacitet unošenja kiseonika  $OC'$  kg/h,
- specifični kapacitet unošenja kiseonika  $OC_h$  g/(m<sup>3</sup>·m),
- **standardna efikasnost transporta kiseonika**  $E$  %,
- stvarna efikasnost transporta kiseonika  $E'$  %,
- **standardna energetska efikasnost transporta kiseonika**  $E_e$  kg/kWh,
- stvarna energetska efikasnost transporta kiseonika  $E_e'$  kg/kWh,
- pad pritiska po jednom distributeru vazduha  $\Delta p_d$  Pa.

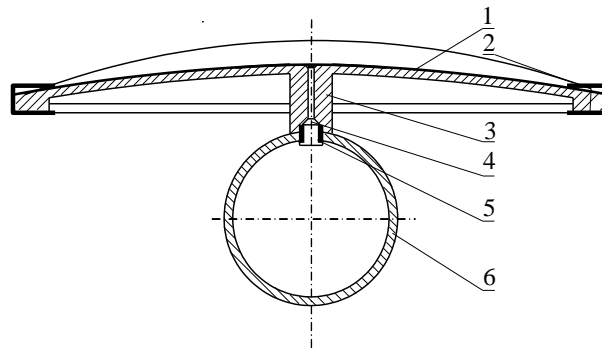
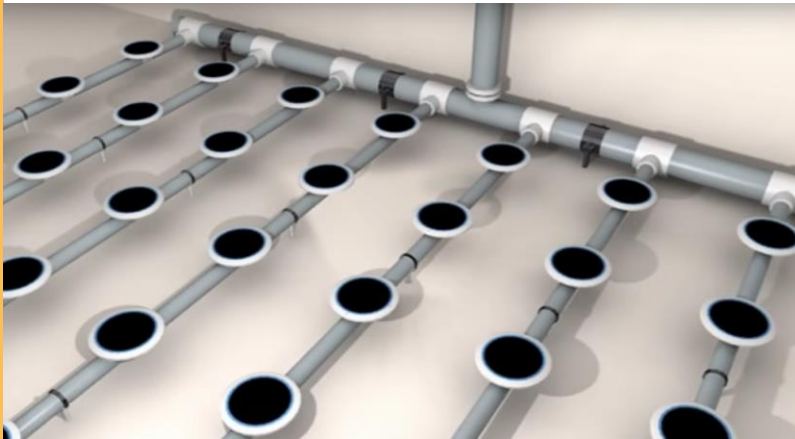
# Specifični kapacitet unošenja kiseonika u funkciji protoka vazduha



# Standardna efikasnost transporta kiseonika u funkciji specifičnog protoka vazduha

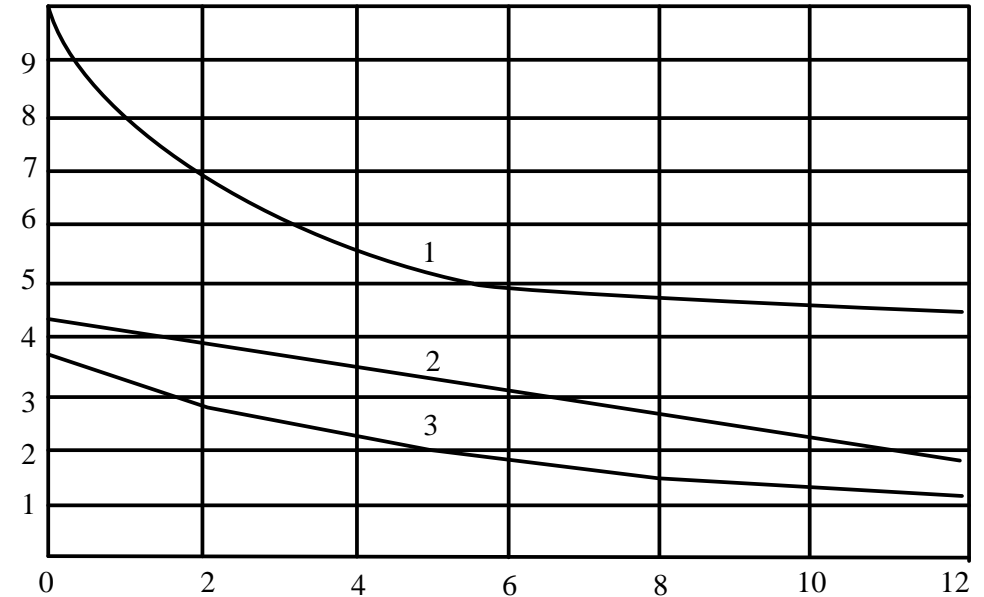


# Standardna energetska efikasnost transporta kiseonika u funkciji protoka vazduha



- 1 - panelni distributer
- 2 - keramički distributer u obliku kupole
- 3 - cevni membranski distributer

$E_e$   
,kg/kWh,



$(V_G)_n$ , m³/h,

Tipični distributer vazduha u obliku diska od perforirane membrane

- 1-perforirana membrana, 2-stezni prsten, 3-noseća konstrukcija,
- 4-prigušnica, 5-priključak sa navojem, 6-dovodna cev za vazduh



Od veličina koji definišu efikasnost distributera vazduha analizirani su:  
**kapacitet unošenja kiseonika,**  
**efikasnost prenosa kiseonika,**  
**energetska efikasnost i specifična potrošnja energije.**

Pri izboru sistema za aeraciju osnovni kriterijum je da **kapacitet unošenja kiseonika** u OV odgovara potrošnji kiseonika, koja se definiše na osnovu **odabranog tipa procesa i organskog opterećenja OV.**