



УСЛУГИ ПО ПЕРЕДАЧЕ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
ЭНЕРГИИ  
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ  
ПО УРОВНЯМ  
НАПРЯЖЕНИЯ



В соответствии с п.44. Методических указаний по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую энергию на розничном рынке, утвержденных приказом Федеральной службы по тарифам от 06.08.2004г. №20-э/2.

- Размер тарифа на услуги по передачи электрической энергии рассчитывается в виде экономически обоснованной ставки, которая в свою очередь дифференцируется по четырем уровням напряжения в точке подключения потребителя.



- на высоком напряжении: (ВН) 110 кВ и выше;
- на среднем первом напряжении: (СН1) 35 кВ;
- на среднем втором напряжении: (СН 11) 20 - 1 кВ;
- на низком напряжении: (НН) 0,4 кВ и ниже»



## **Каждый «уровень напряжения» имеет свои напряжения, которые к нему относятся:**

- к уровню напряжения – высокое напряжение (ВН) относятся напряжения от 110кВ и выше (т.е. 150кВ и т.д.)
- к уровню напряжения – среднее первое напряжение (СН1) относится только одно напряжение - 35 кВ
- к уровню напряжения – среднее второе напряжение (СН2) относятся напряжения, значения которых попадают в диапазон: 20-1 кВ, т.е. – это 1 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 20 кВ и др.
- к уровню напряжения – низкое напряжение (НН) относятся напряжения, значения которых 0,4 кВ и ниже (например, 220 В, 150 В и др.)



## Понятия «фактический уровень напряжения» и «фактическое напряжение» - это разные понятия!

Для определения величины тарифа на передачу электроэнергии важно установить на каком «фактическом уровне напряжения» подключён потребитель электроэнергии. Не на каком «**фактическом напряжении**», а на каком «**фактическом УРОВНЕ напряжения**». Это не одно и то же.

Эти понятия становятся, практически тождественными при ситуации, когда граница балансовой принадлежности потребителя находится **НЕ на ИСТОЧНИКЕ ПИТАНИЯ**.

В этом случае за «**напряжение**», относящееся к соответствующему «**уровню напряжения**», принимают «**фактическое напряжение**» ЭПУ потребителя в точке подключения к объектам электросетевого хозяйства ТСО.



## Согласно вышесказанному, приведем пример:

- Если у вас «фактическое напряжение» ЭПУ в точке подключения к объектам электросетевого хозяйства ТСО составляет 6кВ, и эта точка подключения находится НЕ на источнике питания, то напряжение, относящееся к соответствующему **«уровню напряжения»**, будет тоже 6 кВ. Поэтому, «уровень напряжения» будет «средним вторым» (СН2), так как напряжение ЭПУ полностью совпадает с напряжением, относящимся ко второму «уровню напряжения» (СН2). Отсюда, ваш «фактический уровень напряжения», на котором подключены ваши ЭПУ к объектам электросетевого хозяйства ТСО, будет полностью определяться указанным выше совпадением «напряжений»: напряжения ЭПУ и напряжения, относящегося к соответствующему «уровню напряжения».

Далее, исходя из «фактического уровня напряжения», по тарифному меню ТСО, определяем величину тарифа на передачу электроэнергии, соответствующую уровню напряжения-среднее второе напряжение(СН2).



- То есть «фактическое напряжение» ЭПУ совпадает с «напряжением», которое относится к тому или иному «уровню напряжению».  
**«Фактическое напряжение» ЭПУ потребителя в точке подключения к объектам электросетевого хозяйства ТСО ПРЕДОПРЕДЕЛЯЕТ «фактический УРОВЕНЬ» напряжения,**  
используемый для выбора величины тарифа на передачу электроэнергии.



При определении фактического уровня напряжения необходимо учитывать, где находится граница балансовой принадлежности: на «источнике питания» или нет?

- Когда ГБП потребителя находится на **ИСТОЧНИКЕ ПИТАНИЯ**, определение «фактического уровня напряжения», на котором подключены ЭПУ потребителя к объектам электросетевого хозяйства ТСО, производится НЕ по фактическому напряжению ЭПУ потребителя, а по фактическому значению питающего (высшего) «напряжения» центра питания (подстанции).
- То есть «фактический уровень напряжения» **ПРЕДОПРЕДЕЛЯЕТСЯ** фактическим питающим (высшим) напряжением источника питания, а не фактическим напряжением ЭПУ потребителя в точке подключения к объектам электросетевого хозяйства ТСО. В такой ситуации для нас важно не какое фактическое напряжение ЭПУ потребителя, а какое фактическое питающее (высшее) напряжение источника питания. Напряжение ЭПУ потребителя, в этом случае вообще не участвует в определении «фактического уровня напряжения», на котором подключены ЭПУ потребителя к объектам электросетевого хозяйства ТСО, используемого в дальнейшем для выбора величины тарифа на передачу электроэнергии.
  1. соотносить фактическое питающее (высшее) «напряжение» источника питания с «напряжением», относящимся к соответствующему **«уровню напряжения»**
  2. определять «фактический уровень напряжения» по совпадению этих двух напряжений.



Например, если у вас «фактическое напряжение» ЭПУ в точке подключения к объектам электросетевого хозяйства ТСО составляет 6кВ, и эта точка подключения находится на источнике питания, то мы забываем про «фактическое напряжение» ЭПУ.

Сразу же переходим к определению фактического питающего (высшего) напряжение источника питания. Смотрим, что у нас за источник питания? какое высшее напряжение приходит на него? Допустим, у нас источник питания – это подстанция 110/6кВ. Это означает, что на таком источнике питания происходит **преобразование** напряжения (трансформация) со 110 кВ на 6 кВ. Отсюда, фактическим питающим (высшим) напряжением источника питания является напряжение 110 кВ.



- А раз фактическое питающее (высшее) напряжение источника питания составляет 110 кВ, то напряжение, относящееся к соответствующему **«уровню напряжения»**, будет тоже 110 кВ. Поэтому, «фактический уровень напряжения» будет «высоким напряжением» (ВН), так как фактическое питающее (высшее) напряжение источника питания полностью совпадает с напряжением, относящимся к высокому «уровню напряжения» (ВН). Отсюда, ваш «фактический уровень напряжения», на котором подключены ваши ЭПУ к объектам электросетевого хозяйства ТСО, будет полностью определяться указанным выше совпадением «напряжений»: питающего (высшего) напряжения источника питания и напряжения, относящегося к соответствующему «уровню напряжения».



## Таким образом, из сказанного следует:

Для определения «фактического уровня напряжения» определяющего величину тарифа на передачу электроэнергии, сначала необходимо устанавливать, где находится граница балансовой принадлежности:

- Не на источнике питания
- Или на источнике питания

В первом случае, за напряжение, относящееся к соответствующему «**уровню напряжения**», надо принимать фактическое напряжение ЭПУ потребителя в точке подключения к объектам электросетевого хозяйства ТСО.

Во втором случае, за напряжение, относящееся к соответствующему «**уровню напряжения**», надо принимать фактическое питающее (высшее) напряжение источника питания, на котором находится ГБП потребителя.



## Ниже приведена матрица определения «фактического уровня напряжения»

Из этой матрицы наглядно видно:

- Как будет меняться «фактический уровень напряжения» в зависимости от того где находится граница балансовой принадлежности: на источнике питания или нет
- Как «фактический уровень напряжения» зависит или НЕ зависит от фактического напряжения ЭПУ потребителя в точке подключения к объектам электросетевого хозяйства ТСО. В первом случае напрямую зависит, во втором никак не зависит.

		<b>Фактический уровень напряжения</b>	Высокое напряжение (ВН)	Среднее первое напряжение (СН1)	Среднее второе напряжение (СН2)	Низкое напряжение (НН)
		Напряжение, относящееся к соответствующему «уровню напряжения»	110 кВ и выше	35 кВ	20-1 кВ	0,4 кВ и ниже
Место нахождения ГБП	<b>Фактическое напряжение</b> электроустановок потребителя в точке подключения к объектам электросетевого хозяйства ТСО	<b>Фактическое питающее (высшее) напряжение</b> источника питания, на котором находится граница балансовой принадлежности потребителя				
<b>ГБП НЕ на ИСТОЧНИКЕ ПИТАНИЯ</b>	150 кВ		▶ x			
	110 кВ		▶ x			
	35 кВ			▶ x		
	20 кВ				▶ x	
	10 кВ				▶ x	
	6 кВ				▶ x	
	1 кВ				▶ x	
	0,4 кВ					▶ x
	220 В					▶ x
<b>ГБП на ИСТОЧНИКЕ ПИТАНИЯ</b>	35 кВ	110 кВ	▶ x			
	10 кВ	110 кВ	▶ x			
	6 кВ	110 кВ	▶ x			
	0,4 кВ	110 кВ	▶ x			
	10 кВ	35 кВ		▶ x		
	6 кВ	35 кВ		▶ x		
	0,4 кВ	35 кВ		▶ x		
	0,4 кВ	10 кВ			▶ x	
	0,4 кВ	6 кВ			▶ x	



**Алгоритм определения применяемой для расчётов величины тарифа на передачу электроэнергии, при непосредственном подключении ЭПУ потребителя к объектам электросетевого хозяйства ТСО**

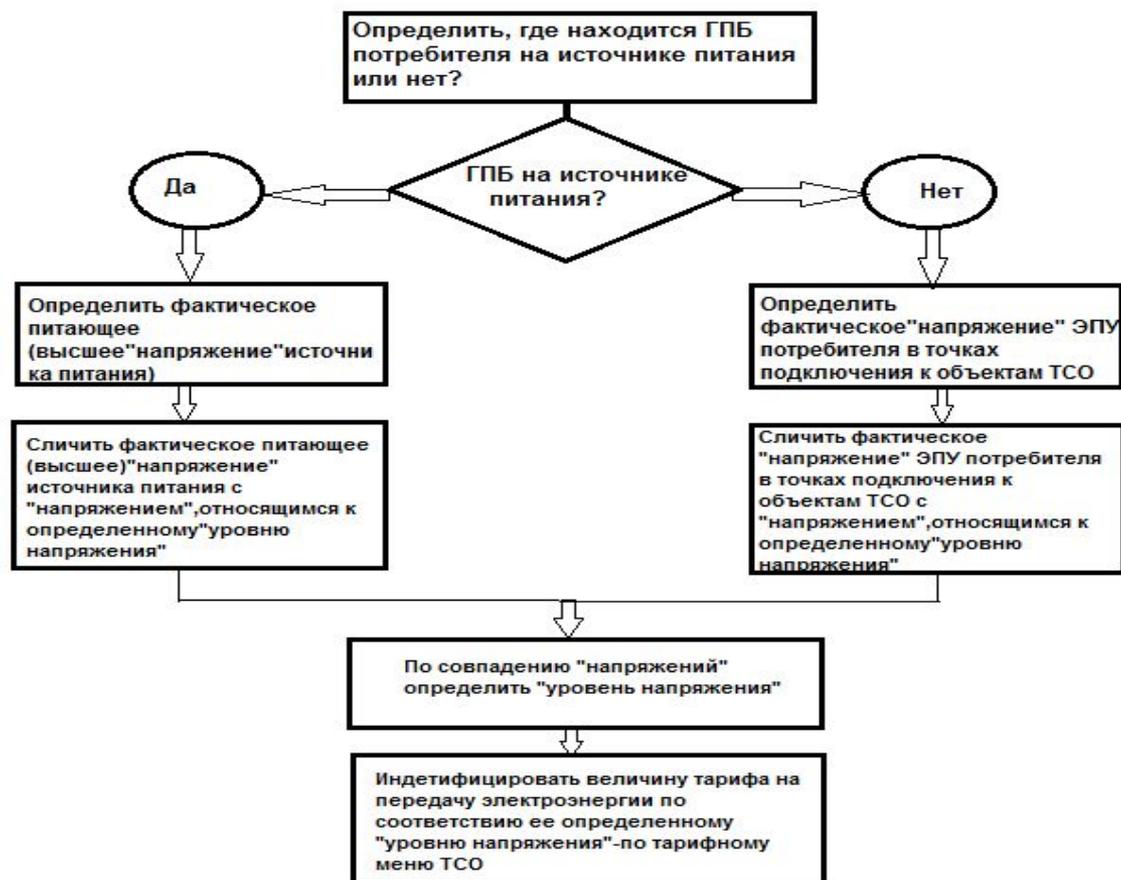
Описанная выше логика, нам нужна, чтобы решить всего одну следующую задачу:

Идентифицировать величину тарифа на передачу электроэнергии, для дальнейшего его применения в расчётах между ТСО и потребителем услуг по передаче электроэнергии в рамках договора энергоснабжения с энергосбытовой организацией (далее по тексту – ЭСО) или в рамках прямого договора оказания услуг по передаче электроэнергии с ТСО.

Целевой результат выполнения данной задачи: Правильно идентифицированная [по тарифному меню ТСО](#) величина тарифа на передачу электроэнергии.



## Решается эта задача по следующему алгоритму:





Приведённый выше алгоритм касается только той ситуации, когда энергопринимающие устройства потребителя непосредственно подключены к объектам электросетевого хозяйства ТСО, и к ним применяются:

- Для ситуации когда «**ГБП на источнике питания**» положения абзаца 3 пункта 15(2) ПНД: *«если граница раздела балансовой принадлежности объектов электросетевого хозяйства сетевой организации и энергопринимающих устройств ... потребителя ... установлена на объектах..., на которых происходит преобразование уровней напряжения (трансформация), принимается уровень напряжения, соответствующий значению питающего (высшего) напряжения указанных объектов ...»*
- Для ситуации когда «**ГБП НЕ на источнике питания**» положения части первой абзаца 5 пункта 15(2) ПНД, которые звучат так: *«в иных случаях принимается уровень напряжения, на котором подключены энергопринимающие устройства и (или) иные объекты электроэнергетики потребителя электрической энергии (мощности)»*



- Таким образом по «уровням напряжения» тарифы дифференцируются, то есть различаются по величине. Чем выше «уровень напряжения», тем ниже величина тарифа. Поэтому потребители стремятся подтвердить наиболее высокий «уровень напряжения».



**Спасибо за внимание!**